



**M** 2014

# **SOLUÇÃO LOGÍSTICA PARA A CADEIA DE VALOR NO SECTOR PETROLÍFERO EM ANGOLA**

**GUILHERME DA SILVEIRA PACHECO**  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA  
À FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO EM  
ENGENHARIA INDUSTRIAL E GESTÃO

# **Solução logística para a cadeia de valor no sector petrolífero em Angola**

*Guilherme da Silveira Pacheco*

**Dissertação de Mestrado**

Orientador na FEUP: Prof. Paulo Osswald



**FEUP**

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**  
**Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão**

2014-07-11

*Ao Índio da civilização moderna,  
ao eterno Dimas Man.*

## Resumo

A Rangel é um grupo dedicado ao transporte de carga nacional e internacional, disponibilizando uma ampla gama de serviços desde transporte de carga via aérea, marítima e terrestre, a serviços técnicos aduaneiros e serviços complementares logísticos, podendo, assim, ser definido como um 3PL – “*Third Party Logistics*”. A Rangel é, ainda, representante da Federal Express Corporation – FedEx – garantindo assim o serviço expresso internacional em território nacional e angolano.

Detetada a oportunidade em Angola de expandir os serviços oferecidos aos clientes da indústria petrolífera foi estudada a possibilidade de penetração no mercado. Os objetivos da presente dissertação visam a definição do potencial cliente, a definição dos requisitos operacionais que, ajustados com a realidade de Angola e as capacidades da Rangel, permitem construir uma primeira proposta de valor e, por fim, a elaboração do *Marketing Mix* para o serviço “*Oil and Gas Supply Chain Solutions*”.

Para o estudo de mercado e obtenção de informação fundamental, o conceito de “*Voice Of the Customer*” esteve sempre latente, cruzando-se com a metodologia de pesquisa de mercado de Svend Hollensen. O contacto direto e personalizado via *e-mail*, telefone e questionário revelou-se uma forma eficiente de obter informação, nomeadamente os elementos relevantes para a definição de níveis de serviço e necessidades do potencial cliente.

Para viabilizar a proposta de valor, com base nas capacidades internas do grupo, foram desenhadas rotas exclusivamente aéreas e multimodais – transporte aéreo combinado com transporte terrestre - para localidades na Noruega e Aberdeen, na Escócia, contemplando os seguintes aspetos: estrutura de custos, intervenientes, tempos médios de trânsito, restrições dimensionais e restrições de pesos. A partir da estrutura de custos e de alguns envios tipo para as localidades em estudo, cedidos por potenciais clientes, procedeu-se à simulação do que seriam cenários de rentabilidade operacional para as rotas formuladas.

Numa fase final, são expostos o que seriam os próximos passos – principais intervenientes e processos - para o teste da proposta de valor e iniciar um modelo iterativo de acordo com o “*Customer development process*” proposto por Steve Blank.

## Logistic solution for the Oil and Gas value chain in Angola

### Abstract

Rangel is a holding dedicated to national and international freight forwarding, with a wide range of services such air, sea, and road freight, domestic distribution and other services related to Customs clearance processes. The ability to provide complementary logistics services, adding value to the clients supply chain, makes Rangel a 3PL - Third Party Logistics. The group is also a representative (GSP – Global service Participant) of Federal Express Corporation – FedEx – assuring the express service in Portugal and Angola.

With the opportunity to expand the type of services offered in Angola, to the Oil and Gas customers, a study was made to check the feasibility of entry in the new market segment. The objectives of the present dissertation aim to define the characteristics of the potential client and his operational requirements, and then perform an adjustment with Angola reality and the internal capabilities of Rangel. The adjustment will result in the definition of the first proposition value and the Marketing Mix for the “*Oil and Gas supply chain solutions*” service.

For the market research and achievement of crucial information, the concept of “*Voice Of the Customer*” was present through the research and was crossed with market research methodology of Svend Hollensen.

The direct and personalized approach to the costumer – by e-mail, phone and questionnaire – revealed itself as an efficient way of getting information and, at the same time, helped to build a methodology to obtain the relevant elements to pin down the service levels and necessities of the potential customers.

To validate the created proposition value – considering the internal capabilities of Rangel – air and multimodal routes to locations in Norway and Aberdeen in Scotland were design. In this process the following aspects were consider: cost structure, main actors, average transit times, size restrictions and weigh restrictions.

Using the information of the cost structure, some simulations of the operational profitability were made – for the formulated routes – by using some shipments prototypes given by the potential customers.

In the final phase of the dissertation project are indicated which steps should be taken – main actors and processes – to test the first proposition value and to start the iterative “*Customer Development Process*” proposed by Steve Blank.

## **Agradecimentos**

Pelo apoio prestado durante a realização do presente projeto de dissertação agradeço Eng.º Tiago Gonçalves e ao Professor Paulo Osswald.

À Mariana Magalhães, ao Pedro Antunes, ao Luís Nunes e à Liliana Barros, pela disponibilidade demonstrada, apoio, motivação e amizade, que, sem dúvida, contribuíram para a minha integração na empresa e para alargar o conhecimento no negócio nas suas diferentes vertentes.

À minha família pelo apoio incondicional que me foi dado ao longo de todo o meu percurso académico.

A todos os meus amigos, por todos os bons momentos, peripécias e aventuras, que serão sempre recordados com um forte sentimento de saudade.

## Índice de Conteúdos

1	Introdução .....	1
1.1	A Rangel Expresso S.A.....	1
1.2	O projeto <i>Oil &amp; Gas Supply Chain Solutions</i> .....	2
1.3	Metodologia de abordagem ao projeto.....	2
1.4	Estado de desenvolvimento do projeto .....	3
1.5	Temas Abordados e sua Organização no Presente Relatório .....	4
2	Revisão de conceitos .....	5
2.1	Cadeia de Valor <i>Oil and Gas</i> .....	5
2.2	<i>Freight forwarders</i> .....	5
2.3	Soluções de transporte multimodal de carga .....	7
2.4	Transporte terrestre de carga.....	8
2.5	Carga aérea .....	9
2.6	Pesquisa de mercado.....	11
2.6.1	<i>Voice of the customer</i> .....	11
2.6.2	Proposta de valor <i>Canvas</i> .....	12
2.6.3	<i>Customer development Process</i> .....	13
3	O projeto <i>Oil &amp; Gas</i> em Angola.....	15
3.1	<i>Oil and Gas</i> em África .....	15
3.2	Perspetiva da empresa sobre o negócio em Angola.....	17
3.3	A operação expresso em Angola .....	18
3.3.1	Processo de desalfandegamento - IB.....	19
3.4	O problema .....	20
3.5	Estratégia proposta pela Rangel Expresso .....	21
3.6	O Grupo .....	21
3.6.1	A Rangel Aéreo Marítimo.....	22
3.6.2	A Rangel Transitários .....	23
4	Estudo de Mercado .....	26
4.1	Definição do cliente.....	26
4.1.1	Requisitos operacionais e níveis de serviço .....	28
4.2	Validação das rotas de Aberdeen e Noruega.....	31
4.3	Concorrência.....	34
4.4	Primeira proposta de valor .....	36
5	Construção da solução logística para as rotas em estudo .....	37
5.1	Obtenção da estrutura de custos .....	38
5.2	Rotas exclusivamente aéreas .....	40
5.3	Rotas multimodais.....	42
5.4	<i>Marketing Mix</i> .....	44
5.4.1	<i>Product</i> .....	44
5.4.2	<i>Price</i> .....	45
5.4.3	<i>Place</i> .....	45
5.4.4	<i>Promotion</i> .....	46
6	Próximos etapas.....	47

6.1.1	Identificação e validação de processos chave .....	47
6.1.2	Definição de uma equipa Oil and Gas .....	47
6.1.3	Sistema de informação .....	49
6.1.4	Implementação de KPI.....	50
7	Conclusões.....	51
	Referências .....	53
ANEXO A:	Rotas e horários da operação expresso em Angola .....	55
ANEXO B:	Processo de desalfandegamento em Angola.....	56
ANEXO C:	Mapa dos LPI no mundo.....	58
ANEXO D:	Áreas de atividade do grupo Rangel .....	61
ANEXO E:	Rede de GSA e agentes/parceiros da RIAM.....	62
ANEXO F:	Principais áreas de atividade dos fornecedores de equipamentos e serviços da Industria petrolífera e equipamentos.....	63
ANEXO G:	Valor de vendas globais das principais empresas fornecedoras de equipamentos e serviços da Industria petrolífera. ....	64
ANEXO H:	Guia de serviços de principais áreas de atividade dos fornecedores de equipamentos e serviços da Industria petrolífera. ....	65
ANEXO I:	1º Inquérito a potenciais clientes .....	66
ANEXO J:	2º Inquérito a potenciais clientes em específico para as rotas em estudo.....	67
ANEXO K:	Guia de serviço dos principais concorrentes .....	68
ANEXO L:	Possibilidade de voos de ligação entre Angola e Europa .....	69
ANEXO M:	Rede de ligações da Panalpina .....	70
ANEXO N:	Cadeia de valor de manuseamento de carga e respetivos intervenientes num fluxo de importação .....	71
ANEXO O:	Exemplo de tabela de custos de frete aéreo .....	72
ANEXO P:	Exemplo de tabela de custos de transporte terrestre doméstico .....	73
ANEXO Q:	Tabela das características das rotas exclusivamente aéreas, com coordenadores .....	74
ANEXO R:	Resultado de margem operacional com simulação de envios teste nas rotas exclusivamente aéreas.....	75
ANEXO S:	Exemplo de rubricas utilizadas no transporte terrestre .....	77
ANEXO T:	Tabela das características das rotas multimodais, com coordenadores .....	78
ANEXO U:	Resultado de margem operacional com simulação de envios teste nas rotas multimodais .....	79
ANEXO V:	Swimlane do processo de adjudicação de serviço.....	81
ANEXO X:	Matriz de responsabilidades do fluxo de informação para o caso de importação	82



## **Siglas**

ABZ: Aberdeen

AWB: Air Waybill, Carta de porte aérea

CDG: *Charles de Gaulle*

CI: *Comercial Invoice*, Fatura comercial

DU: Documento Único

GSP: *Global Service Participant*

IB: *In Bound*, Importação

LAD: Luanda

LIS: Lisboa

MINCO: Ministério do Comercio Angolano

NO: Noruega

OB: *Out Bound*, Exportação

OPO: Porto

OSL: Oslo

PT: Portugal

RAET: Rangel Angola Expresso e Trânsitos

RE: Rangel Expresso S.A.

RIAM: Rangel Internacional Aéreo e Marítimo S.A.

RT: Rangel Transitários S.A.

SVG: Stavanger

T1: Documento de trânsito terrestre

TAAG: Transportadora Aérea de Angola

TAP: Transportadora Aérea Portuguesa

## Índice de Figuras

Figura 1 - Leskinen, Olivia. 2012. “Cadeia de valor da indústria petrolífera” Oil and Gas Cluster: A Story of Achieving Success Through Supplier Development, 16. Cambridge: Harvard Business School.....	5
Figura 2 - Distribuição da cota de mercado do transporte terrestre Europeu (Fonte: (Hanke 2012)) .....	8
Figura 3 - Cadeia de valor do transporte aéreo (Fonte: (Hanke 2012)).....	10
Figura 4 - <i>Ranking</i> de atributos de serviços de carga aérea (Fonte: (Chao, Lirn et al. 2013)).	10
Figura 5 - <i>Primary data collection</i> (Fonte: (Hollensen 2010)) .....	11
Figura 6 - Mapa da proposta de valor <i>Canvas</i> (Fonte:(Foundry 2014)).....	13
Figura 7 - "Customer development process" (Fonte: (Blank 2013)).....	14
Figura 8 - Os dez principais países fornecedores e importações por grupo de produtos em 2012 (Fonte: (Serviço Nacional das Alfândegas de Angola 2014)).....	15
Figura 9 - Exportação por grupo de produtos (Fonte: (Serviço Nacional das Alfândegas de Angola 2014)).....	16
Figura 10 - Rede de parceiros da Rangel Transitários (obtida através de documento interno da RT).....	24
Figura 11 - Clusters da indústria petrolífera (Adaptado de FACTS. 2012. The Norwegian petroleum sector, 48. Norway: Norwegian Ministry of petroleum and energy) .....	27
Figura 12 – Gráfico com níveis de serviço para potenciais clientes .....	30
Figura 13 - Organigrama de coordenação da equipa <i>Oil &amp; Gas</i> .....	47
Figura 14 - Atividades diárias da equipa <i>Oil &amp; Gas</i> .....	48

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Necessidade de transporte de matéria perigosa e integração de sistemas .....	30
Tabela 2 - Percentagem de envios <i>oversize</i> nas localidades em estudo .....	32
Tabela 3 - Tabela de preços para as localidades em estudo .....	32
Tabela 4 - Potencial das localidades em estudo .....	33
Tabela 5 - Potencial das localidades via equipa comercial .....	33
Tabela 6- Relação clientes e concorrência .....	35
Tabela 7 - Tabela de envios para simulação .....	37
Tabela 8 - Características rotas exclusivamente aéreas .....	40
Tabela 9 - Tabela de teste do envio 2 da Saipem para solução exclusivamente aérea .....	41
Tabela 10 - Envios teste dentro dos limites aceitáveis aéreos .....	41
Tabela 11 - Tabela de margem operacional dos envios limite de carga exclusivamente aérea .....	42
Tabela 12 - Características rotas multimodais .....	43
Tabela 13 - Base de KPIs propostos para uma primeira abordagem .....	50

## 1 Introdução

O tema “Solução Logística para a Cadeia de Valor no Sector Petrolífero em Angola” foi ao longo do projeto de dissertação orientado para oferecer soluções logísticas para as atividades de suporte desta indústria, como por exemplo atividades de manutenção, reparação ou fornecimento de equipamentos – representativas de maior potencial para movimentação de carga. No decorrer do presente projeto de dissertação destacaram-se alguns desafios. Numa primeira instância, o conhecimento pormenorizado da área de negócio que devido à sua natureza - fluxos de informação elevados e detalhados – tornou um processo moroso. Numa outra perspetiva, de forma a proceder ao desenvolvimento do trabalho, a necessidade de aprofundamento do conhecimento da cadeia de valor da indústria petrolífera, e de todas as atividades que a suportam.

No presente capítulo procede-se a uma introdução da empresa onde foi desenvolvido o projeto. Em seguida, a contextualização do projeto, a metodologia abordada, e estado de desenvolvimento do mesmo. Termina-se com os temas abordados e a organização no presente dissertação.

### 1.1 A Rangel Expresso S.A.

A Rangel Expresso SA foi fundada em 1999 e assume-se como uma empresa dedicada a assegurar a cadeia logística de correio expresso internacional. O catalisador fundamental para a criação desta empresa foi a decisão de assumir a representação em exclusivo da multinacional Federal Express (FedEx) em Portugal como *Global Service Participant (GSP)*. Atualmente, e essencialmente devido à oportunidade de partilha de sinergias, a Rangel Expresso II, empresa do Grupo Rangel dedicada ao serviço de distribuição no mercado doméstico expresso, foi adquirida pela Rangel Expresso S.A..

Na sequência do investimento no mercado Angolano em 2012, o Grupo Rangel em parceria com o Grupo Multiparques, ganhou a capacidade de exploração de um Centro de Operações Logísticas em Luanda (COL), no Pólo Industrial de Viana. Desta forma, surge a Rangel Angola Expresso e Trânsitos (RAET) que, em colaboração com a Rangel Expresso S.A., garante a operacionalidade dos fluxos de importação da FedEx para Angola.

A FedEx é, sem dúvida, uma das principais operadoras mundiais em distribuição expresso competindo diretamente com a DHL, TNT e UPS. O fator que diferencia a FedEx dos seus concorrentes é o rigor nos níveis de serviço que disponibiliza em termos de tempos de trânsito e horários. A exigência no cumprimento de tempos de trânsito, de *track and trace*<sup>1</sup> da mercadoria, e a garantia de elevados níveis de serviço ao cliente são aspetos cruciais para se conseguir integrar a rede desta multinacional. O tempo de entrega, que varia entre 24h e 48h (dependendo das localidades internacionais), desde da recolha da mercadoria até que esta é entregue ao cliente no destino final, é assegurado pela forma exímia como opera a rede de distribuição mundial da FedEx. Esta depende de uma rede otimizada de *hubs* que funcionam como plataformas giratórias de carga, capazes de receber, agrupar e reencaminhar fluxos de carga/mercadoria para as rotas específicas que direcionam os envios para os seus destinos

---

<sup>1</sup> Pode ser traduzido por rastreabilidade do envio, mercadoria ou carga. *Track and Trace* é o processo de determinação da localização presente e localizações passadas de um envio ou de um conjunto de envios, com informações adicionais, conforme os níveis de detalhe possíveis de obter.

finais. Os *hubs* estão geograficamente dispostos de forma estratégica para que cumpram os requisitos que lhes foram alocados, com base na intensidade da atividade das rotas. Permitem, assim, segmentar mercados e consequentemente fluxos, ou seja, definir áreas concretas de ação, estando Portugal e Angola associados aos EMEA (*Europe, Middle East and Africa*), área que é servida pelo *hub* do aeroporto de *Charles de Gaulle* (CDG) situado em Paris.

A Federal Express conta atualmente com 649 aviões e 300.000 colaboradores através dos quais serve mais de 220 países em todo o mundo.

A Rangel Expresso atua com cerca de 227 colaboradores e 167 viaturas (frota própria e subcontratada) para cumprir o serviço porta-a-porta da FedEx em Portugal. Atualmente a Rangel Expresso S.A. e a Rangel Expresso II representam 33% do volume de negócios do Grupo Rangel e, só a Rangel Expresso, contribui para cerca de 50% dos resultados do grupo.

## **1.2 O projeto *Oil & Gas Supply Chain Solutions***

A presença em Angola como *GSP* da rede FedEx, não só permitiu à Rangel Expresso S.A. absorver as boas práticas da empresa representada, como também ter acesso a um mercado de novas oportunidades. O projeto de dissertação tem como objetivo arrancar com um estudo preliminar de viabilidade de um novo projeto do grupo Rangel, inicialmente a ser desenvolvido sobre a alçada da Rangel Expresso S.A.: “*Oil & Gas Supply Chain Solutions*”.

O motivo que faz despoletar este projeto surge da necessidade de atender aos requerimentos e exigências específicas dos clientes da cadeia de valor *Oil and Gas* em Angola, que solicitam um serviço que não se coaduna com as características e restrições de um serviço expresso oferecido atualmente pela Rangel Expresso S.A. e Rangel Angola Expresso e Trânsitos.

Desta forma, o desafio inerente ao novo serviço implica o desenho de soluções logísticas que envolvem outras unidades do grupo Rangel, bem como a definição do *Marketing Mix* do serviço a oferecer aos potenciais clientes.

Uma vez que o projeto tem uma previsão de duração medida em anos, a entidade empresarial pediu expressamente que se focasse em rotas na Europa, mais especificamente, Noruega e Escócia, indicadas pela equipa comercial como sendo as que apresentam maior potencial de negócio para os clientes em estudo em Angola.

O projeto em causa ficou a cargo do departamento de Planeamento e Engenharia da Rangel Expresso S.A..

## **1.3 Metodologia de abordagem ao projeto**

O pedido de elaboração do *Marketing Mix* advém da necessidade de definir um posicionamento exequível para oferta de soluções no mercado. Para tal, é necessário entender quais os problemas do cliente, desenhar a solução que dá resposta às suas necessidades e que melhor tira proveito das características diferenciadores da empresa naquele mercado, testá-la e, por fim, corrigi-la sucessivamente até atingir a melhor proposta de valor. Desta forma, o *Marketing Mix* apresentado será o resultado do estudo elaborado e o reflexo das condições de serviço exigidas pelo cliente até ao momento do término da dissertação. Mais uma vez, reforça-se que, pela dimensão do projeto, é necessário prosseguir com a atualização de informação e aprofundamento da mesma, uma vez que as alterações são constantes e, consequentemente, a necessidade de adaptação a um ambiente de negócio dinâmico, no projeto em causa, é fundamental.

Numa primeira fase da dissertação, é elaborada uma pesquisa do mercado, iniciada pela identificação dos clientes chave e do seu posicionamento na cadeia de valor *Oil and Gas*, bem como dos principais elementos da concorrência e das soluções logísticas utilizadas pelos mesmos. Para proceder à recolha de informação, a comunicação foi feita em diferentes fases. Primeiro, pela pesquisa via *web* para obtenção de informação inicial que servisse de ponto de partida para estabelecer os primeiros contatos. Posteriormente, via correio eletrónico e telefone, procurou-se encontrar os elementos chave para definir o serviço e as exigências nas localidades da Noruega e na Escócia, especificamente Aberdeen. Como tentativa de precisar a informação, procedeu-se, via questionário, à recolha de informação para a primeira definição dos níveis de serviço.

Numa segunda fase, elaborou-se um primeiro estudo operacional, que teve como principal objetivo fazer um levantamento da estrutura de custos para as soluções desenhadas e dos tempos de trânsitos capazes de se atingir, e, assim, validar a competitividade da empresa nestas duas dimensões.

Apesar da metodologia utilizada na pesquisa de mercado apresentar dados qualitativos e quantitativos, o resultado não pode ser quantificado de uma forma determinística, uma vez que a recolha de informação e conhecimento inerente resulta, essencialmente, de um processo de comunicação que, por sua vez, é um produto de interpretações das partes envolvidas. Por outro lado, parte dos contactos não tiveram sucesso, essencialmente devido aos problemas estruturais em Angola, o que dificultou o acesso aos elementos locais, cruciais para obter uma informação fidedigna.

Relativamente à análise da estrutura de custos, a forma como se procedeu à análise poderá ser usada para a avaliação da rentabilidade operacional de novas rotas.

De uma forma geral, o tópico de *freight forwarders* não recebe muita atenção académica, sendo normalmente abordado numa perspetiva de modo de seleção de transportes, otimização de rotas e consolidados. Relativamente à disponibilidade de literatura sobre Angola e o sector *Oil and Gas* em geral, a mesma é muito limitada e a informação escassa, o que se torna mais problemático quando se passa à especificação do problema no âmbito da logística e de *supply chain solutions*. Contudo, a informação reunida na presente dissertação poderá ser uma forma de colmatar essas lacunas.

#### **1.4 Estado de desenvolvimento do projeto**

Relativamente ao estado de desenvolvimento do projeto, poder-se-á dizer que foi possível desenhar uma solução de acordo com objetivos delineados, tendo em conta as restrições temporais inerentes ao período de realização da presente dissertação.

De acordo com a metodologia aplicada na pesquisa de mercado e considerando a realidade angolana, bem como as capacidades do grupo Rangel, foi apresentada uma primeira proposta de valor e o que seria um *Marketing Mix* a aplicar no novo segmento de negócio. A solução logística, construída com o *feedback* do estudo do mercado, foi sustentada a partir da validação da sua margem operacional face à estrutura de custos identificada e de possíveis intervenientes necessários à operacionalização da mesma.

Contudo, proposta de valor e a solução logística que a suporta devem ser testadas junto do cliente, via implementação e realização dos primeiros envios, de forma a iniciar um modelo iterativo junto do cliente, retificando e melhorando continuamente as mesmas.

### 1.5 Temas Abordados e sua Organização no Presente Relatório

A presente dissertação está organizada em 7 capítulos. O presente capítulo, 1, tem como objetivo introduzir a empresa e o projeto, sendo os restantes contextualizados a seguir:

- Capítulo 2: É o reflexo de recolha de informação que resulta numa revisão de conceitos relacionados com a dissertação, terminando com exposição de algumas linhas orientadoras para recolha de informação no mercado e a necessidade de validação da proposta de valor construída junto do mesmo;
- Capítulo 3: Descreve a primeira fase do trabalho, que consistiu na recolha de informação disponível no momento em se iniciou o projeto, nas diferentes empresas do grupo e na identificação das limitações e vantagens competitivas das mesmas.
- Capítulo 4: É elaborado um estudo do mercado em diferentes dimensões, definição do cliente, níveis de serviço e especificações para as localidades em estudo – Noruega e Aberdeen na Escócia. De forma a perceber a realidade do mercado é feita uma breve análise das soluções da concorrência. No final deste capítulo é apresentada a primeira proposta de valor;
- Capítulo 5: É exposta a solução logística concretamente para às aéreas geográficas em estudo. É ainda elaborada uma modelação da estrutura de custo e dos tempos de trânsitos, bem como um levantamento dos diferentes intervenientes para a viabilização da rede. Termina com uma proposta de *Marketing Mix*;
- Capítulo 6: Apresenta uma proposta de quais devem ser os próximos passos para prosseguir com o projeto;
- Capítulo 7: São feitas as conclusões sobre a aplicação da metodologia de abordagem, e os fatores relevantes para a entrada no novo segmento de mercado.

## 2 Revisão de conceitos

### 2.1 Cadeia de Valor *Oil and Gas*

A cadeia de valor da indústria petrolífera, denominada internacionalmente como *Oil and Gas*, está dividida em 3 fases distintas (figura 1).

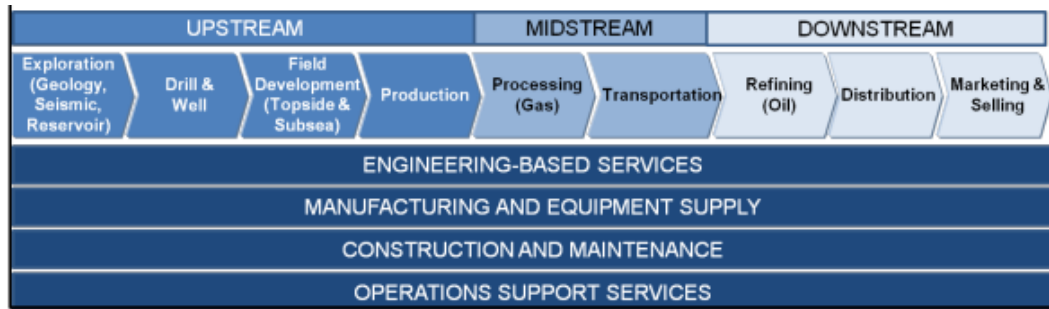


Figura 1 - Leskinen, Olivia. 2012. “Cadeia de valor da indústria petrolífera” *Oil and Gas Cluster: A Story of Achieving Success Through Supplier Development*, 16. Cambridge: Harvard Business School

De uma forma sucinta, as três fases podem ser descritas como:

- *Upstream*: representa as atividades de identificação e localização de áreas propensas à extração de petróleo e gás, bem como a extração em si (atividades de perfuração) e o processamento de petróleo (produção);
- *Midstream*: está relacionado com o processamento de gás e o transporte das matérias-primas, gás e petróleo;
- *Downstream*: o petróleo extraído é refinado e transformado nos produtos a utilizar pelo consumidor final, como a gasolina e o *diesel*. Nesta fase, estão ainda contempladas a distribuição, marketing e vendas, isto é, a comercialização dos produtos finais resultantes do processamento de Gás e Petróleo.

Destacam-se pelo potencial logístico as atividades de suporte tais como, engenharia, produção e fornecimento de equipamentos, manutenção e serviços de apoio às operações.

### 2.2 *Freight forwarders*

Jante Wouters reforça, no seu estudo de oportunidades para fornecedores de serviços logísticos, que os *freight forwarders* (transitários) têm a capacidade de lidar com exportação e importação de carga numa dimensão internacional, agindo como intermediários entre os seus clientes e os vários serviços de transporte, assumindo, deste modo, a responsabilidade do transporte da mercadoria entre o local de origem até ao local de destino, atendendo às diferentes exigências legais e requisitos funcionais de cada rota. (Wouters 2010)

Naima Saeed (2013) atribui ao *freight forwarder* a conotação de agente que atua como representante do dono da mercadoria ou do transportador e que, para o primeiro, deve ser capaz de adquirir o melhor modo ou combinação entre os vários tipos de transporte, sejam eles aéreo, terrestre, marítimo ou ferroviário, juntamente com serviços auxiliares como desalfandegamento e embalamento.



O conceito de *freight forwarders* não é completamente consensual e assume algumas variações de autores para autores. De acordo com Berrada e Circo (2009), que fazem um levantamento baseado em variadas publicações, numa primeira fase, citando Murphy e Daley, um *freight forwarder* é definido como um especialista em comércio internacional capaz de fornecer os serviços necessários para viabilizar a movimentação de cargas entre fronteiras. Uma forma mais operacional de definir os *freight forwarders* relaciona-se com a contratação e recurso a outras entidades capazes de realizar o serviço logístico, utilizando-as tendo por base a aplicação de consolidação de carga. De acordo com Coyle, Bardi e Langley, a consolidação de carga é conseguida a partir da recolha de pequenos envios de diferentes expedidores, que são aglomerados numa carga única – o consolidado. De uma perspetiva de fluxos de importação e exportação, os *freight forwarders* promovem a saída de mercadoria do seu país em nome de exportadores e a entrada de mercadoria no seu país em nome dos importadores, tendo por base a ideia de Murphy, Daley e Dalenberg.

*“Freight Forwarders internacionais tendem a ser utilizados pela maioria das empresas, independentemente do tamanho, para facilitar o transporte de carga transfronteiriço.”*  
Murphy and Daley em *“Bottlenecks in the Freight Forwarding sector in West - coast Africa”* (Berrada and Circo 2009)

A capacidade em movimentarem carga e de funcionarem como intermediários logísticos capazes de facilitar o comércio transfronteiriço faz com os *freight forwarders* sejam reconhecidos como intervenientes “chave” do comércio internacional. (Steadieseifi, Dellaert et al. 2014)

Os *freight forwarders* podem ser vistos como coordenadores logísticos a uma escala internacional. A forma como é gerado lucro é consensual entre os autores Farshid Azadian (2012) e Naima Saeed (2013), este resulta da diferença entre o preço que o cliente paga para execução do serviço e a estrutura de custos associada à realização e cumprimento do mesmo, que, em grande parte, são consequência do envolvimento de subcontratados. Naime Saeed (2013) destaca que, devido à natureza da indústria de *freight forwarding*, com especial enfoque para os *freight forwarders* de menor dimensão, a mesma ainda é baseada em relações pessoais e de confiança que têm de ser trabalhadas ao longo do tempo e, que requerem alcançar as expectativas esperadas de níveis de serviço e consistência na qualidade dos mesmos. Desta forma, os *freight forwarders* são desafiados a conduzir o seu negócio com o mínimo de custos possível e satisfazendo as expectativas do cliente. As companhias com maior estrutura têm uma vantagem competitiva relativamente aos *players* de menores dimensões devido ao maior leque de soluções e recursos disponíveis. A melhor forma das empresas de *freight forwarding* fortalecerem a sua posição no mercado e alargarem o seu portefólio de soluções passa por estabelecer coligações e parcerias com outros *freight forwarders*.

De acordo com um artigo da Accenture (2013), que se foca essencialmente no futuro das empresas que fornecem o serviço contemplado e nos fatores mais preponderantes para o sucesso, apesar de a indústria continuar a crescer, projeta-se abrandamento, com cerca de 1,5% de crescimento no ano de 2013, face a 3% nos 5 anos anteriores. A Accenture defende que uma forma de ultrapassar o abrandamento verificado e aumentar a rentabilidade, em parte causado pelo aumento de competitividade nas rotas logísticas e consequentemente na queda das taxas de frete e poder de negociação dos expedidores em termos de volumes, passa por conquistar clientes que representem nichos do mercado em rotas e geografias de grande importância comercial, no fundo, em mercados e economias emergentes.

Apesar da aposta em novos mercados, a capacidade de analisar as necessidades dos clientes e responder de uma forma rápida e diferenciada pode ser crucial para atingir o sucesso. A materialização da estratégia exige um investimento em ferramentas de tecnologia de informação, melhoramento dos processos internos, eficiência, análise mais profunda das necessidades e indústria do cliente, disciplina na dinâmica de controlo de custos e, por último, capacidade de integrar por completo a cadeia de abastecimento do cliente. Por outras palavras, ter a apetência de gerir as tecnologias de informação em parceria com o cliente, permitindo a visibilidade e rastreabilidade da cadeia logística. (Knigge 2013)

*“Clientes a entrar em novos mercados, especialmente nas economias emergentes, estão a exigir muito mais do que o transporte tradicional e serviços de armazenagem por parte dos freight forwarders. (...) Por outras palavras, a capacidade de se tornarem fornecedores de serviços “One-stop-shop” está a emergir como uma forma de alcançar diferenciação e de capitalizar oportunidades de segmentação”*(Knigge 2013)

A capacidade de adicionar ao serviço de transporte outros serviços que acrescentam valor à cadeia de abastecimento do cliente faz com que os *freight forwarders* passem a assumir a denominação de *3PL* – pelo acréscimo de serviços logísticos para além do transporte e atividades de suporte associadas. O conceito está associado à estratégia “*one-stop shop*”, que se refere à concentração de todos os serviços necessários numa só entidade, *Third Party Logistics* (3PL). O *3PL* para além de assumir as responsabilidades inerentes ao conceito de *freight forwarders* - gestão das operações de *outsourcing*, coordenação das diferentes entidades envolvidas, bem como da documentação e trabalho administrativo inerente ao longo do processo logístico - oferece serviços capazes de contribuir para a gestão da cadeia de abastecimento do cliente, tais como gestão da aquisição de matéria-prima, de armazém e níveis de *stocks*.

Cruzando as diferentes definições com o documento da Accenture que aponta para uma necessidade de compreensão do cliente, a consequência prática resultante dessa necessidade conflui numa aproximação ao cliente e na capacidade de fornecer propostas de valor acrescentado mais personalizadas, bem como, na capacidade de adaptação às constantes mudanças das necessidades do cliente.

### **2.3 Soluções de transporte multimodal de carga**

*Multimodal freight solutions* (soluções de transporte multimodal de carga) são definidas como o transporte de mercadorias pela sequência de, pelo menos, dois modos diferentes de transportes. A unidade de transporte pode ser uma caixa, palete, contentor, veículo terrestre, ou outra unidade numa dinâmica de entregas expresso ou regular, a uma escala regional, nacional ou internacional, incluindo ou não o serviço de recolha e entrega. (Stedieiseifi, Dellaert et al. 2014)

Nos envios em que são intercalados mais do que um modo de transporte existem problemas inerentes à natureza e regras de operação dos próprios transportes utilizados. Ambos os autores Schroeder (2012) e Stedieiseifi (2014) defendem que para maximizar a utilização do transporte multimodal a consolidação é fundamental para atingir economias de escala. Stedieiseifi (2014) assume que a maioria dos modelos de *freight forwarders* não fazem um verdadeiro mapeamento dos fatores de decisão logísticos mais importantes, em particular, existe uma desagregação de decisões como o tamanho do envio, frequência, local de armazenagem e rota.

## 2.4 Transporte terrestre de carga

O transporte terrestre de carga na Europa, de acordo com a apresentação realizada pela Roland Berger (Hanke 2012) em Zurique sobre *freight forwarding*, é extremamente fragmentado (no mercado doméstico e internacional) com barreiras à entrada e saída pouco significativas. Os serviços regulares de transporte terrestre são maioritariamente feitos por empresas locais e por poucas empresas de grande dimensão internacional. O mercado é caracterizado por níveis de diferenciação baixos no que toca ao serviço vendido, sendo o preço o principal elemento de competitividade. A redução de preços é conseguida pelo aumento da eficiência do processo e redução do custo da própria rede. Os serviços de valor acrescentado são oferecidos essencialmente pelos grandes operadores logísticos como fator de diferenciação. A figura 2 ilustra a fragmentação do mercado, detendo o líder apenas 3% de cota do mercado, resultante da elevada competitividade.

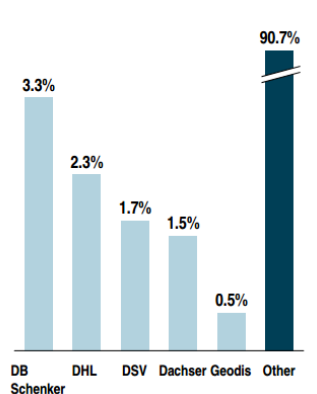


Figura 2 - Distribuição da cota de mercado do transporte terrestre Europeu (Fonte: (Hanke 2012))

John Manners-Bell (2014) corrobora Mathias Hanke, quando afirma que as tecnologias de informação neste sector são extremamente acessíveis e banalizadas, não sendo, por isso, um fator diferenciador, restando aos operadores expandir os seus serviços associados de forma a serem mais competitivos. Apesar da falta de capacidade de diferenciação, em contra partida as economias de escala são limitadas, permitindo que empresas mais pequenas e com custos fixos inferiores compitam efetivamente com as grandes empresas, que se tornam incapazes de assumir uma postura dominante no mercado.

De acordo com o autor, a estrutura dos transportes de mercadorias pode estar segmentada de diferentes formas:

- Segmentação por operação: está dividida em “*Less than truckload – LTL*” e “*Full truckload – FTL*“. No primeiro caso são reunidos envios de diferentes fontes de forma a gerar uma grupagem de carga e “encher” o veículo, assemelhando-se à forma como as companhias aéreas vendem capacidade de carga, partindo num determinado horário. No segundo caso, FTL, é cobrado o serviço de camião completo - o serviço normalmente utilizado por clientes que têm a necessidade de mover cargas de grandes dimensões;
- Segmentação por extensão geográfica: local, inter-regional, nacional ou internacional;
- Segmentação pelos atributos da consignação, em parcelas ou paletes;
- Segmentação por atributos do serviço: No caso do serviço expresso, em que o dia e tempo se encontram bem definidos. O tempo de trânsito é na maioria dos casos um dia. No caso do serviço *standard* o preço torna-se mais importante do que tempo.

Relativamente aos principais fatores que influenciam a procura do transporte terrestre europeu, a *performance* económica dos países e a força da indústria de produção e retalho eram os principais fatores. Atualmente, com a redução da importância da indústria de produção nas economias de países desenvolvidos em que é feito um *outsourcing* para países com custos de produção mais baixos, a mudança nos padrões de distribuição, no sentido de diminuição da centralização dos inventários, em conjunto com o aumento dos custos dos combustíveis são os fatores que mais influenciam as variações da procura.

## 2.5 Carga aérea

*“O transporte de carga pela via aérea é indiscutivelmente o modo mais competitivo de transporte, capaz de fornecer o serviço mais rápido e confiável, requerido atualmente pelas cadeias globais de abastecimento.”* (Azadian 2012)

A expansão da capacidade da rede de transporte aéreo nas últimas duas décadas a partir da abertura de novos aeroportos, oferecendo mais alternativas de voos, é uma resposta clara ao crescimento da procura (Azadian 2012). O autor John Manners-Bell (2014) atribui a responsabilidade do desenvolvimento do transporte de carga via aérea ao segmento expresso, e defende que o crescimento deste modo de transporte é extremamente relevante para apoiar o desenvolvimento económico dos países, pela via de promoção de rotas internacionais que se refletem, de uma forma mais lata, na globalização. Na sua obra expõe claramente os principais intervenientes neste modo de transporte:

- Companhias aéreas: garantem o avião, a sua operacionalidade e a realização do voo de transporte da carga/mercadoria;
- Operadores programados: Normalmente são associados a voos de passageiros com alguma capacidade para carga, com horários e frequência bem definidos. Na grande parte dos casos são utilizados por *Freight Forwarders* ou operadores expresso, capazes de trabalhar com as restrições inerentes de voos de passageiros;
- Operadores de frete: os voos são exclusivamente utilizados para carga, sendo excluído qualquer serviço de passageiros. Uma vez que a prioridade do negócio é carga aérea, as rotas são planeadas em conformidade com as necessidades da maioria dos potenciais clientes, garantindo tempos de trânsito que os satisfaçam. Os operadores de frete podem ser grandes companhias aéreas, especialistas no transporte de um tipo de carga ou numa determinada rota, e ainda serviços de *charters* aéreos;
- Integradores: São operadores que oferecem serviços porta-a-porta aos clientes, em que parte do serviço é a carga aérea. Alguns destes operadores são atualmente consideradas das maiores companhias aéreas do mundo, operando com meios próprios ou com direitos sobre meios de outras companhias aéreas (por exemplo: DHL, FedEx, UPS, TNT). Com esta capacidade, e acrescentando outras dimensões logísticas como armazenagem e manuseamento, conseguem deter uma cota de mercado significativa;
- Aeroportos: são a infraestrutura necessária para a operação, essencialmente nas questões de aterragem, manuseamento de carga e equipamento.

Em termos de maximização de rentabilidade, as companhias aéreas têm de ser capazes de estabelecer rotas e horários que satisfaçam as exigências dos seus clientes e passageiros (Barnhart, Krishnan et al. 2002). De acordo com esta informação, é possível compreender a razão da falta de soluções em termos de frequência de voos de carga para locais cuja atividade não se torna suficientemente significativa para uma aposta mais forte, tal como os países

menos desenvolvidos, tendo por isso os *Freight Forwarders* de operar com as restrições inerentes.

No seguimento da necessidade da rentabilização do serviço de carga aérea, Chao et al. (2013) e Saeed (2013) afirmam que os *freight forwarders* acabam por ter um papel determinante junto das companhias aéreas, uma vez que têm um efeito significativo no mercado de carga. Consequentemente, grande parte das companhias aéreas utilizam-nos em exclusivo para comercializar os seus serviços de transporte de mercadorias, assumindo-os como os seus principais clientes e fonte de procura.

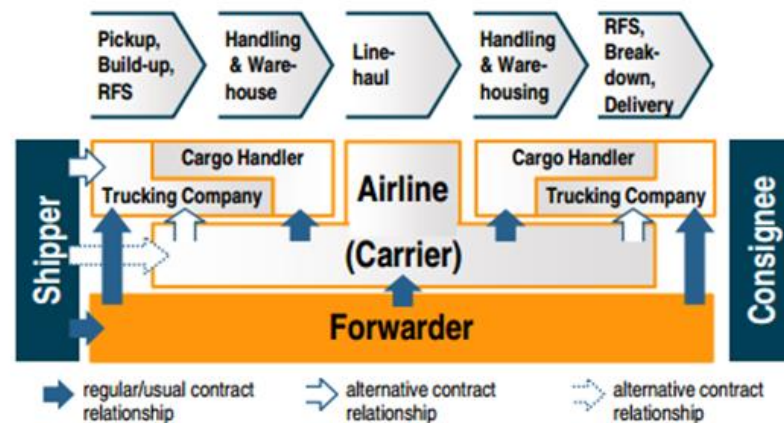


Figura 3 - Cadeia de valor do transporte aéreo (Fonte: (Hanke 2012))

Apesar das companhias aéreas serem as maiores operadoras de transporte de carga aérea, apenas são responsáveis pelo serviço de transporte de aeroporto para aeroporto.

De acordo com os Chao et al. (2013) e Hanke (2012), a indústria de carga aérea internacional é uma indústria com uma atividade intensa que envolve vários participantes responsáveis por diferentes operações específicas (figura 3). Os participantes incluem o expedidor, *forwarder*, despachantes aduaneiros, terminais de carga, companhias aéreas e equipas de manuseamento de carga. Num processo normal, os *freight forwarders* negociam com as companhias aéreas o transporte de carga do consolidado, acrescentando serviços à cadeia valor, tais como o serviço de despacho aduaneiro ou o desalfandegamento, armazenamento, transporte terrestre, serviços de rastreabilidade de carga, documentação, entre outros.

Com o estudo elaborado sobre a segmentação do mercado aéreo (Chao, Lirn et al. 2013), é possível fazer uma análise aos atributos mais relevantes em termos de *performance* que os *freigh forwarders* têm em consideração quando optam por um serviço de carga aérea (figura 4). Para os *freight forwarders*, apesar da reputação, escala e nacionalidade das companhias aéreas serem significativas, os 5 fatores mais relevantes por ordem de importância são: a segurança da carga, a taxa de frete, a rastreabilidade da carga, a pontualidade dos voos e a facilidade em obter espaço no avião.

Service attributes	Importance
	Ranking
Cargo safety	1
Freight rate	2
Cargo tracing and tracking	3
Flight punctuality	4
Ease of getting cabin space	5

Figura 4 - *Ranking* de atributos de serviços de carga aérea (Fonte: (Chao, Lirn et al. 2013))

## 2.6 Pesquisa de mercado

De acordo com Svend Hollensen (2010) “*O termo pesquisa de mercado refere-se à recolha, análise e apresentação de informação relacionada com um problema bem definido. Por isso, o foco da pesquisa de mercado é um problema ou projeto específico com um começo e um fim.*” Recorrendo à sua obra *Marketing Management*, é possível esclarecer o conceito de “*primary data collection*” (figura 5).

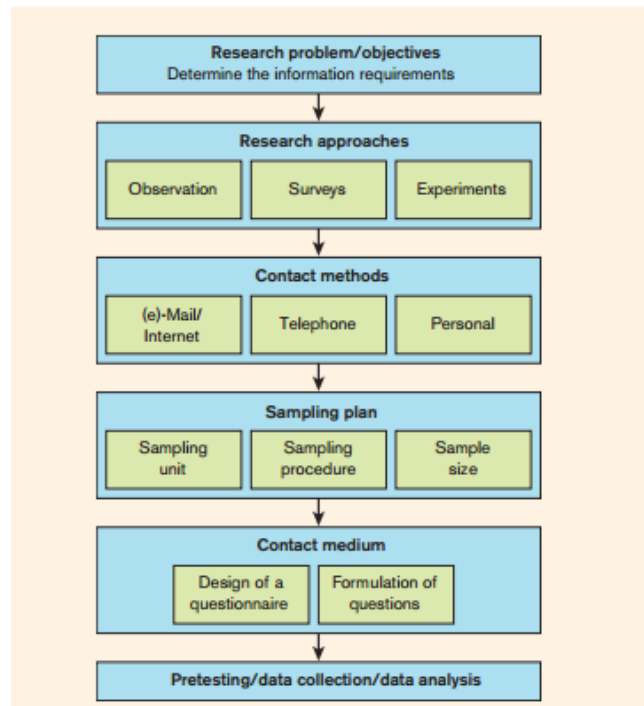


Figura 5 - *Primary data collection* (Fonte: (Hollensen 2010))

Com a extensão da atividade das empresas para uma vertente internacional, aumenta a necessidade e complexidade de uma pesquisa primária de mercado. O processo de pesquisa primária deve iniciar-se com a definição do problema a pesquisar e por estabelecer objetivos específicos. O maior desafio que se coloca nesta fase é traduzir o problema do negócio, num problema de pesquisa com um grupo de objetivos específicos. No início é bastante comum que os investigadores comecem o processo apenas com uma ideia vaga e pouco consistente do problema como um todo. Os objetivos da pesquisa podem incluir a obtenção detalhada de informação para existir uma melhor penetração no mercado, para o conceber ou o aperfeiçoar do *marketing mix*, ou para melhor controlar o ambiente político de um país, para que uma empresa possa expandir as suas operações com sucesso. Quanto melhor for definido o objetivo da pesquisa, com mais rigor será possível determinar a informação necessária.

### 2.6.1 Voice of the customer

“*Voice of the customer (VoC) é um procedimento de análise crítica que fornece informação precisa dos inputs, requerimentos de um cliente, face a um output, produto ou serviço. A capacidade de conduzir o processo de análise da VoC, que pode ser conseguido por questionário direto ou indireto, permitirá que engenheiros ou outros tomadores de decisão perceberem com sucesso as necessidades do cliente, quereres, perceções, e preferências. A informação obtida dos clientes é então traduzida em alvos críticos, que serão usados para satisfazer os requerimentos dos mesmos.*” (Aguwa, Monplaisir et al. 2012)

De acordo com a *Wiley International Encyclopedia of Marketing* (Gaskin, Griffin et al. 2010), *Voice of the Customer* é um termo usado no mundo dos negócios para descrever o processo de captura dos requisitos do cliente. É definida como uma técnica que procura um conjunto detalhado de necessidades do cliente, que são organizadas numa estrutura hierárquica e, em seguida, priorizadas em conformidade com o seu grau de importância e face à satisfação dos clientes comparativamente às alternativas existentes. Os estudos *VoC* são tipicamente constituídos por componentes qualitativas e quantitativas, resultantes dos diferentes passos da pesquisa do mercado. O conceito *VoC*, devido à sensibilidade ao cliente, quando aplicado, tem a capacidade de gerar *inputs* de extrema relevância para aqueles que concebem o serviço. De acordo com a obra consultada destacam-se:

- Uma compreensão detalhada dos requisitos do cliente;
- Uma linguagem comum à equipa do projeto;
- Fatores chave para a definição de especificações do projeto apropriadas para o novo produto ou serviço;
- Um catalisador útil para inovação.

Um aspeto que é destacado é a necessidade de envolver nesta fase os principais elementos responsáveis pelo desenvolvimento do serviço. Começar a desenvolver um produto sem saber o que realmente devem ser as suas características pode levar ao insucesso.

## 2.6.2 Proposta de valor Canvas

Convencionalmente a criação de uma proposta de valor está inserida no âmbito de temas estratégicos e, após ter sido definida, é um guia para se estabelecer estratégias competitivas mais genéricas como a liderança pelos custos, pela diferenciação, segmentação ou mesmo especialização em determinado produto ou cliente. A análise mais comum é iniciada por uma avaliação do meio ambiente externo à empresa e à consequente deteção dos fatores críticos de sucesso. A vantagem competitiva surge de um ajustamento entre esses mesmos fatores críticos de sucessos com as competências centrais da empresa, provenientes da análise interna da mesma (Guedes 2005).

A Proposta de valor Canvas (Foundry 2014), uma técnica relativamente recente, propõe uma nova sistematização das questões a contemplar na proposta de valor. A figura central deste modelo são os clientes, e será a capacidade de detetar as suas necessidades e cruzá-las com a oferta da empresa que, por sua vez, permitirá chegar a um ajustamento capaz de gerar uma proposta de valor com maior consciência do acréscimo de valor que efetivamente trará ao cliente.

Assim, numa primeira fase dever-se-á identificar, junto do cliente, quais as suas principais tarefas, problemas com que se depara no dia-a-dia ou até mesmo necessidades que tenta satisfazer. Conhecendo a natureza da atividade do cliente, o passo seguinte é compreender os benefícios (*Gains*) - possibilidade de melhorias capazes de surpreender positivamente o cliente – e os problemas (*Pains*) do cliente – experiências negativas ou riscos experienciados pelo cliente antes, durante e depois de realização da tarefa.

Na fase seguinte faz-se corresponder os *Gains* e *Pains* aos respetivos atributos do serviço, *Gain Creators* e *Pain Relievers*:

- *Gain Creators*: Possíveis ganhos para os clientes a serem gerados pela proposta de valor. Quais são os possíveis benefícios e ganhos que vão de encontro às expectativas

do cliente, incluindo utilidade funcional, ganhos sociais, emoções positivas e redução de custos. No fundo, confirmar as mais-valias criadas pela proposta de valor em termos de tempo, custos ou esforço. Detetar possibilidade de melhorias em termos de nível de qualidade do serviço ou agilização da realização do trabalho do cliente. Os *Gain Creators* podem ainda destacar-se pela melhoria da performance de um serviço que, por si só já, satisfaz o cliente.

- *Pain Relievers*: Neste aspeto, a dinâmica de análise é na ótica de aliviar ou melhorar situações problemáticas para o cliente. Trata-se de explorar como o serviço pode reduzir custos indesejados, emoções negativas, situações ou riscos experienciados anteriormente pelo cliente. Trata de saber se o serviço provoca, de alguma forma, reduções em termos de tempo e custos, e ainda, se coloca um fim a algum desafio ou dificuldade encontrada pelo cliente ou se elimina algum tipo de erro comum cometido pelo mesmo. A proposta de valor surge não por um acréscimo de elementos positivos, mas pela correção dos negativos que existem.

Após o levantamento de *Gain Creators* e *Pain Relievers* formula-se o serviço, ou conjunto deles, que constituem a primeira proposta de valor (figura 6). Esta primeira proposta de valor deve ser analisada com o propósito de identificar serviços que permitem ao cliente melhorar o seu trabalho numa dimensão funcional, social ou emocional, ou simplesmente de satisfazer as suas necessidades básicas. Com a primeira proposta de valor criada, é necessário testá-la junto dos potenciais clientes.

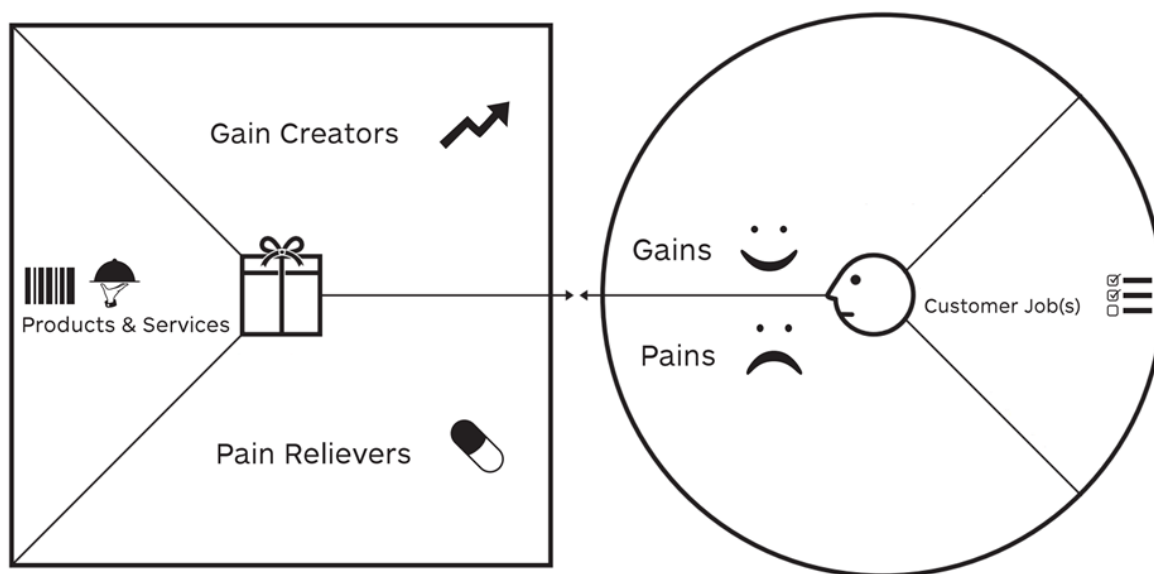


Figura 6 - Mapa da proposta de valor *Canvas* (Fonte:(Foundry 2014))

### 2.6.3 Customer development Process

O modelo proposto por Steve Blank surge na ótica do modelo das *Start-Up*, mas pode igualmente ser aplicado a projetos numa fase inicial dentro de uma empresa já estabelecida. O conceito de *customer development process* surge originalmente no livro “*The four Steps to the Epiphany*”, e é de novo abordado num artigo *Harvard Business Review* (Blank 2013). Neste conceito, a importância do cliente para a viabilização do novo negócio ou segmento é levada ao limite, deixando clara a necessidade de existir uma integração com a VoC, em que as iterações resultantes junto do cliente a partir de um protótipo servem para testar e validar os atributos do produto ou serviço.



O primeiro pressuposto é que todas as ideias ou fundamentos para iniciar a nova atividade são hipóteses não testadas, ou mesmo palpites. O segundo pressuposto baseia-se na necessidade de testar a viabilidade do projeto, ou neste caso do serviço, junto dos clientes, não apenas por feedback, mas também a partir da utilização ou usufruto de um protótipo por parte do mesmo. O cliente nem sempre é capaz de articular claramente os atributos que pretende ou relativizá-los, logo o usufruto do serviço permite melhorar essa articulação e o feedback permite entender a ordem pela qual os atributos são valorizados. Partindo dos pareceres dos clientes para rever os pressupostos iniciais, é possível reiniciar o ciclo de teste novamente, redesenhando as ofertas e fazendo pequenos ajustamentos ( $n$  iterações) ou mesmo alterações mais substanciais (*pivot*) para soluções que não estão a resultar.

No caso de as suposições estarem, de facto, erradas é necessário criar novas com base no feedback obtido. Uma vez provado que o modelo é viável, é possível começar a execução e construção formal da organização e, no caso de uma empresa já formada, as diligências a tomar para a operacionalização do projeto, fase número 4 da figura 7. De acordo com a mesma são descritas as diferentes fases:

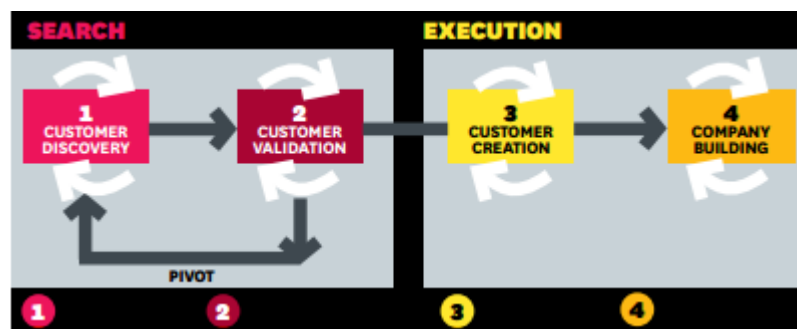


Figura 7 - "Customer development process" (Fonte: (Blank 2013))

- 1.) Os fundadores da empresa traduzem as ideias da empresa em hipotéticos modelos de negócio, testam os seus pressupostos relativamente às necessidades dos clientes, surgindo, desta forma, o produto ou serviço com o mínimo de viabilidade para abordar os clientes.
- 2.) Nesta fase, é necessário testar as hipóteses colocadas, validando o interesse do cliente a partir das primeiras encomendas ou da utilização do produto. Se não existir qualquer interesse, é necessário considerar novas hipóteses voltando ao ponto 1.
- 3.) O produto está suficientemente limado. Utilizando as hipóteses anteriormente comprovadas, é expectável que a procura aumente de forma a exigir que outras competências sejam aperfeiçoadas.
- 4.) A transição para negócio dá-se com uma equipa dedicada ao desenvolvimento do cliente para departamentos funcionais capazes de pôr em prática o modelo, mas a uma escala superior.

Considera-se que a aplicação deste modelo se relaciona com a dicotomia de desenvolver completamente uma solução e verificar, só depois, se ela falhou, ou se o modelo iterativo de teste, em que as alterações são graduais e com acréscimo de valor ao modelo, é uma aposta mais viável.

### 3 O projeto Oil & Gas em Angola

#### 3.1 Oil and Gas em África

Partindo de uma perspetiva mais lata e macroeconómica, é expectável que entre 2014 a 2018 as economias subsarianas tenham um crescimento económico de 8%. (Ernst & Young Africa 2013). Apesar da crise financeira de 2008 causada pelo sector imobiliário que levou a um abrandamento de algumas das economias mundiais, entre 2000 e 2010, Angola foi a economia que mais cresceu em África, conquistando a posição de terceira maior economia, depois da África do Sul e Nigéria. Este crescimento deveu-se, em grande parte, a investimento direto estrangeiro no sector do petróleo e minério (Newlands 2013).

De acordo com o Guia de Importações: "A economia angolana deverá acelerar em 2014, prevendo-se uma taxa de crescimento acima dos 8%. Um crescimento pautado pelo forte peso do sector petrolífero (...)" (Serviço Nacional das Alfândegas de Angola 2014), reforçando uma vez mais que a economia Angolana permanecerá de "braço dado" com a exploração petrolífera.



Figura 8 - Os dez principais países fornecedores e importações por grupo de produtos em 2012 (Fonte: (Serviço Nacional das Alfândegas de Angola 2014))

Incidindo sobre o comércio externo (figura 8), em 2012 Portugal e a China foram os dois principais países fornecedores. O grupo de produtos que maior peso teve nas importações foram "Máquinas e Equipamentos e Aparelhos". (Serviço Nacional das Alfândegas de Angola 2014)

As políticas económicas do Governo Angolano relativamente ao incentivo da indústria petrolífera, em termos de benefícios aduaneiros à importação e exportação, estão autorizadas em Diário da República, com especiais regalias para as empresas que têm parcerias com o estado Angolano (Republica de Angola 2014). A promoção da indústria petrolífera e daquelas que, de alguma forma, a suportam tem consequências diretas no aumento da exploração de petróleo, que por sua vez, contribui para uma expansão do mercado, tendo finalmente um impacto no aumento de fluxos de exportação e importação para Angola.

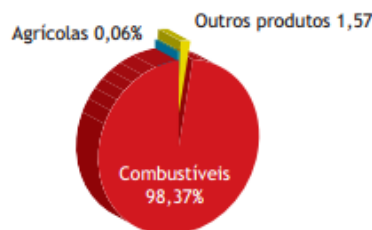


Figura 9 - Exportação por grupo de produtos (Fonte: (Serviço Nacional das Alfândegas de Angola 2014))

Observando a figura 9, no final do ano de 2012, o petróleo, referente à rubrica “combustíveis”, deteve no valor total de exportações uma participação de 98,37%. Durante o primeiro semestre de 2013, as exportações cresceram 59,1% face ao período homólogo de 2012, impulsionadas, uma vez mais pela, venda de petróleo (Serviço Nacional das Alfândegas de Angola 2014). Estima-se que a indústria petrolífera contribua para cerca de 85% da receita do governo Angolano (Ramos 2011). De acordo com o relatório da KPMG (2014), atualmente, existem em África cerca de 500 empresas petrolíferas ativas. Relativamente à expansão do setor, estima-se que existam pelo menos 100 biliões de barris de crude em *offshore* por explorar. Os dados estatísticos da BP, presentes no mesmo relatório, demonstram que as reservas de petróleo em África aumentaram o seu valor de inventariação cerca de 150% desde de 1980 até 2012, ocupando o lugar de segunda maior taxa de crescimento continental a seguir à América do Sul no período homólogo.

As intenções anunciadas pelo ministério do petróleo Angolano relativamente à licitação de licenças para exploração petrolífera de 15 novos blocos no ano de 2014 na zona de Kwanza e Baixo Congo (KPMG 2014) poderão ser interpretadas como um indicador de crescimento e expansão da indústria.

Como é referido no relatório da *Ernest and Young*: “Não é surpreendente que os investidores estejam otimistas em relação ao potencial de crescimento do sector de Oil and Gas em Africa. Enquanto Africa, tal como outros lugares, tem riscos, as recompensas são elevadas.” (Ernst & Young Africa 2013)

Apesar do otimismo, existem entraves que podem dissuadir a entrada no mercado angolano ou representar mesmo um desafio para o investidor, independentemente do sector em questão. A consultora *Ernst and Young* (Newlands 2013), que se destaca pela publicação de relatórios de extrema relevância num meio e país em que a informação é consideravelmente escassa ou pouco aprofundada, aponta os seguintes aspetos como principais inibidores ao investimento externo: a regulação e burocracia excessiva, a falta de transparência do mercado – repercutindo-se em níveis elevados de corrupção – e, por fim, a língua. Investidores portugueses têm vantagens em relação aos restantes países investidores devido à forte ligação histórica, cultural e ainda devido à ausência de barreiras linguísticas. O excerto que se segue atesta claramente os aspetos mencionados:

“A Empresa de petrolífera estatal, Sonangol, é o centro da indústria petrolífera em Angola. Por lei, multinacionais que queiram fazer negócio na área petrolífera em Angola, tem de se associar com a Sonangol a partir de joint venture ou acordo de partilha de produção (PSA). Para ganhar contratos, as multinacionais tem de pagar “signature bonuses” que podem atingir os biliões de dólares – e não são divulgados publicamente.” (Ramos 2011)

Uma forma de combater as questões burocráticas passa pelo alinhamento dos objetivos estratégicos do investidor com os objetivos estratégicos do Estado Angolano e, ainda, por parcerias de negócio com empresas ou pessoas locais – uma decisão igualmente tomada pelo Grupo Rangel em Angola quando estabeleceram a parceria com o Grupo Multiparques, para exploração de um Centro de Operações Logísticas em Luanda (COL), detendo a Rangel 40% e a Multiparques 60% da sociedade.

### 3.2 Perspetiva da empresa sobre o negócio em Angola

Numa primeira instância, antes de iniciar o planeamento de qualquer operação para o projeto “*Oil & Gas Supply Chain Solutions*”, torna-se relevante compreender as operações que atualmente existem da Rangel Expresso em Angola como GSP FedEx. Esta análise é importante para perceber os meios que atualmente estão envolvidos na operação expresso, a forma como atuam e como podem ser criadas sinergias e rentabilização dos mesmos para a implementação do novo projeto.

Outro aspeto a ter em conta é a dinâmica do mercado angolano. Devido à falta de informação cedida por parte das instituições públicas angolanas, o feedback da equipa local da Rangel é fulcral para obter uma primeira aproximação à realidade. No segmento de transporte em geral, foram indicadas como principais empresas a operar no sector de “*forwarding*” a Panalpina, Kuehne+Nagel, DB Schenker, AMT – Advanced Maritime Transport SA, e por fim a DHL Express e DHL Global Forwarding. Todas elas competem no segmento de integradoras e têm uma presença no mercado com mais de 10 anos. Mais especificamente no sector expresso, tanto a nível internacional como doméstico, estima-se que a DHL detenha cerca de 95% do mercado, correspondente a cerca de 400.000 envios por ano de importação e exportação, o que, por sua vez, resulta num volume de negócios de aproximadamente 25 milhões de euros. Os clientes do sector expresso têm-se tornado mais sensíveis aos preços de venda e à capacidade de integração de tecnologias de informação. Mais especificamente, o cliente *Oil and Gas* é o único capaz de negociar os preços do serviço junto da DHL.

A Rangel Expresso, não atua com meios próprios, logo, as alternativas de transporte em Angola estão sujeitas às principais operadoras aéreas que voam entre Portugal e Angola numa base diária: TAAG (Transportadora Aérea de Angola) e TAP (Transportadora Aérea Portuguesa). Uma vez que a TAAG controla o mercado Angolano e a procura de soluções logísticas entre Portugal e Angola, o seu poder de negociação é bastante elevado.

Quanto à abertura do mercado e facilidade de entrada, o poder do governo angolano, bem como as barreiras criadas para a criação de empresas e aquisição de licenças para operar no mercado, fazem com que a entrada no mesmo fique dependente de uma aprovação das entidades governamentais. Para além das barreiras erguidas, a Alfândega Angolana cimentou procedimentos complexos e difíceis de transpor.

Os constrangimentos referidos levam a que, na área expresso, os serviços fornecidos pelas empresas estabelecidas no mercado angolano sejam maioritariamente os mesmos, com pequenas variações nos tempos de trânsito e preços, contribuindo para que na prática a essência dos serviços seja a mesma. Assim, a RE e a RAET, sobre a alçada do nome FedEx, assumem uma estratégia de captação de mercado pela qualidade, fiabilidade e rigor na sua atividade que se traduz em melhores níveis de serviço face à concorrência. Contudo, a Rangel tem elementos que a diferenciam dos seus concorrentes para além do rigor e níveis de serviço exigidos pela FedEx. Destacam-se, nomeadamente, a rapidez do processo de desalfandegamento e pré-desalfandegamento, bem como o facto de se assumirem como “*On*

*Stop Shop*” na venda de serviço expresso, e serem o único operador com depósito temporário nas próprias instalações, incluído no sistema da Alfândega Angolana. De facto, o armazém da Rangel tem uma área que funciona como uma extensão do armazém da Alfândega permitindo, por sua vez, que a fiscalização seja feita nas suas instalações. As vantagens refletem-se com a chegada de mercadorias e carga a Angola que, em vez de serem colocadas no terminal de carga da alfândega que se encontra altamente lotado, são automaticamente transferidos para instalações próprias, onde podem permanecer até ser dado como concluído o processo de desalfandegamento. São, desta forma, evitados problemas como furtos, danos, dificuldades de localização e perdas de carga. A situação só é autorizada pela proximidade do armazém às instalações do aeroporto, uma localização altamente estratégica. Acresce ainda que, de forma a controlar as movimentações de carga dentro do próprio armazém, a Rangel dispõem de tecnologia CCTV (*Closed-circuit television*), que aliada à capacidade de rastrear os envios pelo sistema informático integrado com a FedEx, conferem ao cliente um alto nível de segurança.

A consequência deste processo é uma proposta que acrescenta valor ao cliente final em Angola, no sentido de lhe permitir poupar tempo, evitar preocupações com a segurança e custos financeiros por atraso de receção de mercadorias.

### 3.3 A operação expresso em Angola

Na lógica de *In Bound* (IB) – Importação – qualquer envio proveniente do Mundo pela rede FedEx que tenha como destino Portugal ou Angola tem como ponto de consolidação de carga *Charles de Gaulle* em Paris (CDG). De CDG saem dois aviões diários, um com destino ao Porto e outro com destino a Lisboa com carga para Portugal e Angola. Enquanto a carga com destino a Portugal entra de imediato em distribuição via terrestre, a carga com destino a Angola embarca nos voos da TAP via Lisboa durante a semana e ao sábado, e no voo da TAAG via Porto ao domingo. Chegando a carga a Angola, consoante a sua tipologia, poderá ou não seguir para distribuição, dependendo do processo de desalfandegamento pelo qual terá de passar.

Na lógica de *Out Bound* (OB) – exportação – a carga de Portugal para o Mundo seguirá ao final do dia nos voos que deram origem ao processo de IB. No caso da carga em Angola para OB, esta segue num voo direto da *Air France* rumo a CDG e daí é de novo feita uma consolidação por destinos, entrando cada envio no *linehaul*<sup>2</sup> da rede FedEx que lhe corresponde. No anexo A é possível consultar os horários e um mapa das rotas.

Para conseguir controlar de forma eficiente todos os processos da sua cadeia de valor, a Rangel Expresso conta, em Portugal, com uma estrutura interna capaz de lidar com os diferentes desafios. Os departamentos cruciais, todos eles suportados pelas mesmas tecnologias de informação, são os seguintes:

- Departamento comercial: é responsável pela prospeção de clientes e aquisição de informação sobre a potencialidade de negócio. Faz o contacto com o cliente para venda de serviço e o acompanhamento personalizado da carteira de clientes mais importantes, bem como o envio de faturação para os mesmos;

---

<sup>2</sup> Pode ser traduzido como “arrasto”. Um *Linehaul* é o percurso pelo qual se dá a movimentação de carga, desde o local de recolha, até ao local de entrega.

- Departamento de análise de vendas: é responsável pelas análises de *pricing*, rentabilidade, estrutura de custos e validação de *pricings* especiais. Consequentemente deve proceder a uma atualização de preços de venda, elaboração de estudo de previsão das mesmas e análise da carteira de clientes. As funções deste departamento contemplam também a emissão de relatórios de suporte para a direção comercial.
- Departamento Aduaneiro: tem como principal função gerir todos os processos aduaneiros que passam por Portugal;
- Departamento de planeamento e engenharia: tem como principais funções a melhoria contínua, reengenharia de processos e implementação de novos projetos;
- Operações: é responsável pela gestão da rede de distribuição em Portugal, alocação de atividade aos estafetas, gestão de *Cut Offs* <sup>3</sup> com os comerciais e gestão diária de todos os passos que impliquem a movimentação física da carga;
- Apoio ao cliente: realiza todo o trabalho de *back office* para conseguir junto do cliente dar resposta a marcação de recolhas, falhas nas recolhas, consulta de entregas, consulta de faturação, existência de crédito na conta do cliente e ainda abertura de reclamações;
- Reclamações: deve gerir as reclamações junto do cliente e acompanha o desencadear do processo;

O Departamento de informática e o Departamento Administrativo Financeiro são transversais a todas as empresas do grupo.

Em Angola o cenário é um pouco diferente. Fisicamente no país existem, tal como em Portugal, um departamento comercial e o departamento de operações. O departamento aduaneiro de Angola, apesar de ter autonomia, trabalha em colaboração com o *Control Room* Angola localizado no Porto. Este último coordena todos os processos necessários para garantir a correta movimentação de carga, que vão desde a constituição de processos alfandegários, pré-alertas de carga a chegar a Angola por IB provenientes da rede FedEx, gestão de pagamentos, emissão de faturas de direitos, *trace and track* da carga e *interface* com as operações Angola e clientes. Para além disso, interage com algumas entidades governamentais que fazem parte dos processos altamente burocráticos para desalfandegar a carga, como são os casos do Ministério do Comércio Angolano e o Ministério dos Petróleos. Tendo em conta a centralização de funções no *Control Room*, não existem departamentos de apoio ao cliente ou reclamações em Angola.

O departamento de análise de vendas em Portugal tem também sob sua alçada a atividade em Angola.

### 3.3.1 Processo de desalfandegamento - IB

O processo de desalfandegamento em Angola é um processo desafiante, uma vez que é extremamente burocrático e, consequentemente, bastante lento. Contrariamente ao que acontece na maioria dos países Europeus, em Angola não existe a possibilidade de integração com o sistema das alfândegas Angolanas. Com o processo de desalfandegamento montado pela RAET e RE, é possível garantir que o mesmo é concluído entre 2 a 3 dias úteis em condições normais. A FedEx, sob representação da RE e RAET, é a única empresa no

---

<sup>3</sup> Hora limite para ser aceita uma recolha ou entrega de um cliente na rede de distribuição

mercado a operar desta forma – de acordo com os dados cedidos pela alfândega demora, em média, menos 2 dias úteis que a concorrência. No anexo (anexo B) é possível analisar a forma como se desencadeia todo o processo.

A partir da análise do *Logistics Performance Index* do Banco Mundial no anexo C é possível compreender de melhor forma os entraves e desafios que se colocam em Angola nas seguintes vertentes: *Customs* (Alfândegas), *Infrastructure* (Infraestruturas), *International shipments* (Envios Internacionais), *Logistics Competence* (Competência Logística), *Tracking and Trace* (Rastreabilidade) e *Timeliness* (Pontualidade).

### 3.4 O problema

A presença em Angola como representante da FedEx permitiu à RE e RAET adquirir *know-how* e *expertise* no que toca a operações, questões legais, aduaneiras e procedimentos, ou seja, compreender as restrições e os benefícios inerentes ao mercado dos transitários em Angola, mais concretamente, na área em que atuam, o transporte expresso.

O projeto “*Oil & Gas Supply Chain Solutions*” surge da oportunidade de alargar a área de negócio da Rangel, expandindo os serviços oferecidos a este tipo de cliente, para além dos serviços expresso. A deteção da oportunidade resulta do contacto já existente com o cliente pela utilização por parte do mesmo da rede FedEx para envios de carácter urgente - maioritariamente documentação e envios de pequenas dimensões - com uma forte relação de compromisso no cumprimento de prazos. O desafio surge do potencial económico que seria possível atingir, caso a Rangel conseguisse captar um maior número de envios desta indústria que se distanciam das características dos envios expresso. Trata-se, normalmente, de carga de maiores dimensões, pesos mais elevados e que podem circular por diferentes vias: aérea, marítima e terrestre.

De uma forma concreta, a incapacidade de absorver a totalidade do transporte de carga dos clientes *Oil and Gas* advém dos seguintes pressupostos:

- Grande parte dos envios da indústria petrolífera não tem a necessidade de usufruir dos níveis de serviço de uma rede expresso em termos de urgência;
- Os preços cobrados pelo serviço expresso são demasiados elevados, uma vez que são inerentes à urgência do serviço. Descer o preço de venda, implica redução de margens, mantendo-se a estrutura de custos do *line-haul* FedEx para a Rangel;
- Limitações de serviços oferecidos em termos de peso e dimensões:
  - Serviço IP – *International Priority* – tamanho máximo por volume 330cm (comprimento + Perímetro) com um comprimento máximo de 274 cm, peso limite por volume e de 68 kg. ( $\text{Perímetro} = 2 \times \text{Altura} + 2 \times \text{Largura}$ )
  - Serviço – IPF - *International Priority Freight* – tamanho máximo por volume 330cm (comprimento + Perímetro) com um comprimento máximo de 274 cm, peso limite por volume e de 999 kg. ( $\text{Perímetro} = 2 \times \text{Altura} + 2 \times \text{Largura}$ )
- Falta de cobertura de algumas áreas geográficas;
- Limitações na tipologia de carga transportada, nomeadamente matéria perigosa.

### 3.5 Estratégia proposta pela Rangel Expresso

Tendo em conta a necessidade da Rangel em cobrir a possibilidade de transporte para novas tipologias de carga para a Indústria *Oil & Gas* e suplantando as limitações que acarreta uma rede como a FedEx, torna-se inevitável expandir o leque de soluções disponibilizadas, principalmente para as localidades detetadas como sendo as principais pelo departamento comercial da Rangel em Angola, nomeadamente, Bergen e Stavanger na Noruega, Aberdeen na Escócia, Holanda, Itália, e Houston nos Estados Unidos.

Apesar de um dos grandes destinos e origem de carga do sector em causa ser o Texas – mais especificamente Houston – nos Estados Unidos da América, por razões de conflito de interesses com a representação da rede FedEx, de origem americana, e de falta de controlo local (USA), alternativas ao *line-haul* de Houston foram colocadas de parte, mantendo a FedEx como meio preferencial apesar das restrições. Estima-se que a Holanda e a Itália tenham uma quantidade de envios mais residual e, por esse motivo, a proposta lançada pela empresa passa, numa primeira fase na presente dissertação e atendendo às restrições temporais, por desenhar uma solução logística para os destinos na Noruega e Aberdeen, onde se estima que esteja o maior volume de negócio no sector *Oil & Gas* entre Europa e Angola.

Essencialmente, os aspetos pretendidos pela empresa são:

- Detecção dos principais clientes a serem inseridos na ótica “*Oil & Gas Supply Chain Solutions*” numa perspetiva de estudo de mercado;
- Entender os requisitos dos clientes para as rotas em causa, Noruega e Aberdeen;
- Definição da estrutura de custos para o caso específico, com aplicabilidade e extensibilidade à análise de novos *line-hauls* para indústria *Oil & Gas* em Angola;
- *Marketing Mix* para o serviço “*Oil & Gas Supply Chain Solutions*” Angola.

Para conseguir novas soluções que ultrapassem as restrições, como a redução da estrutura de custos e a capacidade de transportar carga com diferentes características dimensionais, pesos e natureza, o recurso à carga aérea e transporte terrestre europeu são essenciais.

Uma das restrições colocadas pela Rangel Expresso é a utilização de recursos e meios do grupo, para melhor controlar o nível de serviço e para que o projeto represente um ganho para mais do que uma entidade do grupo Rangel, e não apenas para a Rangel Expresso. Para além disso, a Rangel Expresso, numa fase inicial, deve ser vista como a entidade coordenadora de todos os processos, e aquela que tem total controlo das operações em Angola, fator imprescindível para assumir a postura de comando de todos os procedimentos.

### 3.6 O Grupo

Para a materialização ideal do projeto pedido é clara a necessidade de envolver não só recursos internos da Rangel Expresso, como também elementos de outras empresas do Grupo, permitindo encontrar alternativas em termos de carga aérea na Europa recorrendo à Rangel Internacional Aéreo e Marítimo (RIAM), bem como soluções multimodais envolvendo a Rangel Transitários (RT) para o transporte terrestre europeu. Em anexo (anexo D) é possível perceber a estrutura de negócio do Grupo Rangel.

Tendo em conta os diferentes serviços oferecidos pelo grupo, poder-se-á afirmar que a Rangel assume a posição no mercado de parceiro logístico global, oferecendo serviços que contemplam soluções Aduaneiras, transporte internacional e nacional terrestre, aéreo, marítimo, expresso, sempre com pretensão de atingir um serviço *One Stop Shop*. Contudo, se



compararmos empresas com atividade no mesmo sector de negócio, na grande maioria dos casos, apesar de existir alguma separação e especialização funcional, as soluções e disponibilidades de rotas, no fundo questões operacionais, estão verdadeiramente integradas em termos de sistemas de informação, o que ainda não sucede no Grupo Rangel. Desta forma a coordenação, comunicação e concretização de serviços multidisciplinares, ou seja, entre diferentes empresas do grupo, são dificultadas. Na prática, cada empresa do grupo trabalha individualmente sobre a sua atividade, não existindo interação em termos de operações entre as empresas do grupo.

### 3.6.1 A Rangel Aéreo Marítimo

Em 1991, existiu uma expansão do grupo e surgem a Rangel Internacional Aérea e Marítima (RIAM) com capacidade para oferecer soluções de transporte de mercadorias via Aérea e Marítima.

Relativamente às principais companhias aéreas utilizadas pela RIAM destacam-se: TAP, Lufthansa, British Airways e Iberia (rede IAG Cargo), KLM e Airfrance (rede Airfrance – KLM - Martinair Cargo) e TAAG.

A RIAM também recorre por sua vez a *GSA (General Sales Agents)*, que representam uma companhia ou um grupo de companhias aéreas. Os GSAs normalmente utilizados pela RIAM podem ser consultados no anexo E.

A decisão de optar por uma determinada companhia aérea ou agente baseia-se nos seguintes fatores por grau de importância:

- Histórico de relação, segurança dos envios e controlo dos canais de comunicação;
- Compromisso de preço e tempo de trânsito;
- Restrições da própria companhia quanto à tipologia de carga que aceita;

Documentação que normalmente é necessária:

- *MAWB (Master Air Waybill<sup>4</sup>)*: Documento emitido representando o serviço de consolidação. Este documento especifica o contrato global entre um transitário e operador aéreo destinado ao transporte de mercadorias de mais do que um remetente, mas com o mesmo aeroporto de destino.
- *HAWB (House Air Waybill)*: Documento emitido pelo *freight forwarder* que serve como contrato entre o *freight forwarder* e cada expedidor, cujos bens foram consolidadas. Há dois números de referência na *HAWB*, o número da *MAWB* associada e o próprio número da *HAWB*, que é sempre diferente de um *freight forwarder* para *freight forwarder*, e que pode ser usado para rastrear um carregamento;
- Manifesto de carga: onde estão todas as informações dos envios que constituem a consolidação da carga;

---

<sup>4</sup> *Air Waybill (AWB)* ou carta de porte aérea. É um documento preparado por, ou em nome de, um remetente de carga, que evidencia o contrato entre o mesmo e os operadores aéreos destinados ao transporte de mercadorias ou carga. As duas principais funções da AWB são: desempenhar o papel de contrato de transporte (por trás de cada carta de porte aéreo originais são as condições do contrato de transporte), e funcionar como prova do recebimento da mercadoria. Uma carta de porte aéreo é o documento mais importante emitido por um operador aéreo, podendo ser feito diretamente ou através de seu agente autorizado (*freight forwarder*). Abrange apenas, o transporte de carga de aeroporto para aeroporto. Conhecimentos aéreos têm números de onze dígitos utilizados para fazer reservas e verificar o *status* de uma entrega e da posição atual da remessa. Os três primeiros dígitos são o prefixo que identifica o operador aéreo.

- Outros documentos necessários consoante a legislação dos países de origem e destino, e de acordo com a natureza da carga a transportar;

Uma vez que nem a Rangel Expresso nem a RIAM possuem representação direta em todos os países de destino e origem da carga, é necessário recorrer a uma rede agentes/parceiros capazes de “desembaraçar”, nesses mesmos países, todo o processo administrativo e operacional inerente à movimentação da mesma, possíveis de consultar no anexo E.

No fundo, a mais-valia da RIAM está na experiência acumulada, já que a especificidade de cada caso exige *know-how* de várias dimensões, tais como a rede de contactos, procedimentos operacionais, documentação, limitações da rede aérea e de procedimentos alfandegários relacionados com os países envolvidos.

Os aspetos a ter em conta na estrutura de custos e operacionalização de transporte de carga aérea são:

- Conversões monetárias, uma vez que no caso de importações o agente ou companhia aérea apresentam os custos na moeda do país de origem.
- Restrições na interligação de aviões, em termos de dimensões, pesos e tipologia de carga aceitáveis. A falta de avaliação das restrições pode pôr em causa a operacionalidade de um envio;
- Se são voos diretos ou não, e em último caso se implica coordenar com companhias aéreas diferentes, obrigando à realização de transbordo.

Para proceder à contabilização da estrutura de custos, é importante compreender exatamente como é calculado o custo de transporte do frete. Algumas companhias aéreas taxam conforme o peso bruto da carga a transportar, mas a grande maioria recorre ao maior valor entre o peso bruto e peso volumétrico – o peso taxável.

Numa primeira fase procede-se ao cálculo do volume com base nas dimensões da carga:

$$\text{Comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura} = \text{volume da carga}$$

A indústria de transporte aéreo usa a seguinte relação entre peso e volume de acordo:

$$1 \text{ tonelada} = 6 \text{ m}^3 \text{ ou } 1 \text{ Kg} = 6.000 \text{ cm}^3$$

Logo,

$$1 \text{ m}^3 = 166,67 \text{ Kg de peso taxável}$$

O peso volumétrico pode ser calculado de duas formas:

$$\text{Peso Volumetrico (Kg)} = \text{Volume da carga (m}^3\text{)} \times 167 \text{ kg} = \frac{\text{Volume da carga (cm}^3\text{)}}{6.000 \text{ cm}^3}$$

O peso taxável será o maior entre o peso volumétrico e o peso bruto. Para o cálculo do custo total, esse valor deverá ser multiplicado pela referência do custo por quilograma fornecido pela companhia aérea.

### 3.6.2 A Rangel Transitários

A Rangel Transitários foi criada em 1988 e surgiu das tendências europeias sentidas na época, que caminhavam para políticas económicas que promoviam a livre circulação de bens. Até hoje a Rangel Transitários dedica-se a encontrar soluções para o transporte terrestre Europeu.

Relativamente à forma de operar, a RT para além dos seus meios próprios pode recorrer a uma rede de parceiros capazes de completar os seus serviços de transporte de carga via terrestre na Europa. Os parceiros desempenham uma função tática, visto que cada país tem as suas regulamentações específicas.

Os atuais parceiros da RT na Europa podem ser identificados na figura 10.



Figura 10 - Rede de parceiros da Rangel Transitários (obtida através de documento interno da RT)

A Rangel transitários é ainda membro da rede Europeia *System Alliance*, o que lhe permite assegurar informação *on-line* de cada envio, serviço de *track and trace* e ainda prova de entrega – POD (*proof of delivery*).

Focando na forma como é contabilizado o custo de transporte de carga via terrestre e na relação com a estrutura de custos, esta pode ser apresentada pelas companhias de transporte de duas formas distintas:

- Custo por metro de estrada (*loading meter*);
- Custo por peso taxável que recorre a uma solução nos mesmos moldes da carga aérea.

A primeira forma acontece maioritariamente quando são utilizados camiões de TIR para percorrer grandes distâncias. Aqui, o que interessa à companhia de transporte contratada são as dimensões da carga, percebendo exatamente o metro de estrada que vai ocupar no camião para se proceder à cobrança do transporte. Neste caso, o custo apresentado por metro de estrada utilizado é linear, e valor do comprimento da carga determina o custo total, não tendo a largura qualquer influência, a não ser para efeitos de restrição dimensional. Em camiões de TIR normais, a concentração de peso máxima aceitável por metro de estrada está entre os 1850 kg e os 2000 kg.

A segunda forma é normalmente aplicada à distribuição nacional ou doméstica. O processo de cálculo é exatamente o mesmo da carga aérea – a relação entre o peso e volume é que difere de acordo com a igualdade:

$$1 \text{ tonelada} = 3 \text{ m}^3 \text{ ou } 1 \text{ Kg} = 3.000 \text{ cm}^3$$

Logo,

$$1 \text{ m}^3 = 333,33 \text{ Kg de peso taxável}$$

A relação, ao contrário da análise do aéreo não é constante e pode por isso variar de acordo com a operadora de transporte subcontratada, por vezes a relação dada pode ser:

$$1 \text{ m}^3 = 300 \text{ Kg de peso taxável ou } 1 \text{ m}^3 = 286 \text{ Kg de peso taxável}$$

## 4 Estudo de Mercado

O maior desafio na realização do estudo de mercado está na obtenção de informação numa indústria com pouco *players* e bastante exclusiva, como é a indústria petrolífera, em que a partilha de dados pode por em causa a sua vantagem competitiva relativamente aos seus adversários. A falta de abertura para a partilha de informação agrava-se com a realidade de Angola e com os mecanismos de controlo de informação do Estado Angolano sobre este setor.

As dificuldades explicitadas foram ultrapassadas, em parte, com uma abordagem direta junto dos elementos mais importantes para a viabilização do estudo de mercado, isto é, os potenciais clientes e a concorrência.

Como linha orientadora deste estudo teve-se em conta o conceito de “*primary data collection*” de *Svend Hollensen*. O estudo de mercado principiou com uma pesquisa inicial com base nos meios tradicionais (internet, bibliografia, etc), tendo sido posteriormente definido o grupo fundamental para o estudo, e recorrendo à via telefónica e *e-mail* foi possível abordar diretamente os potenciais clientes, permitindo assim obter informação mais credível. Para conseguir uniformizar e tornar mais rigorosa parte da informação, foi elaborado um questionário. Ao longo do processo o conceito de *VoC* esteve sempre presente, reforçando a preocupação de conseguir, junto do cliente, perceber quais são os seus requisitos e necessidades fundamentais. Cruzando a informação obtida, e tendo por base o modelo da proposta de valor *Canvas*, é possível chegar a possíveis vantagens competitivas da Rangel e consequentemente a uma primeira proposta de valor. Esta proposta de valor tem o intuito de ser testada junto do cliente, e de acordo com o modelo de Steve Blank - *Customer Development Process* - deve ser aperfeiçoada ou reformulada conforme o *feedback* do mesmo, defendendo-se assim, um modelo iterativo para se chegar à melhor proposta de valor.

Para além das restrições de acesso a informação, o facto de não ter sido permitido pela empresa fazer os contactos pela via institucional, dificultou o processo de obtenção de informação.

### 4.1 Definição do cliente

Partindo das 3 fases distintas da cadeia de valor da indústria de *Oil and Gas*, no caso de Angola, as operações relacionadas com o *Downstream* são inexistentes no país, sendo esta fase concretizada fora de território Angolano. Assim, o enfoque do estudo deverá ser na fase de *Upstream* e, devido ao potencial de movimentação de carga, mais concretamente nas empresas que realizam as atividades de suporte, de engenharia, produção e fornecimento de equipamentos, manutenção e serviços de apoio às operações.

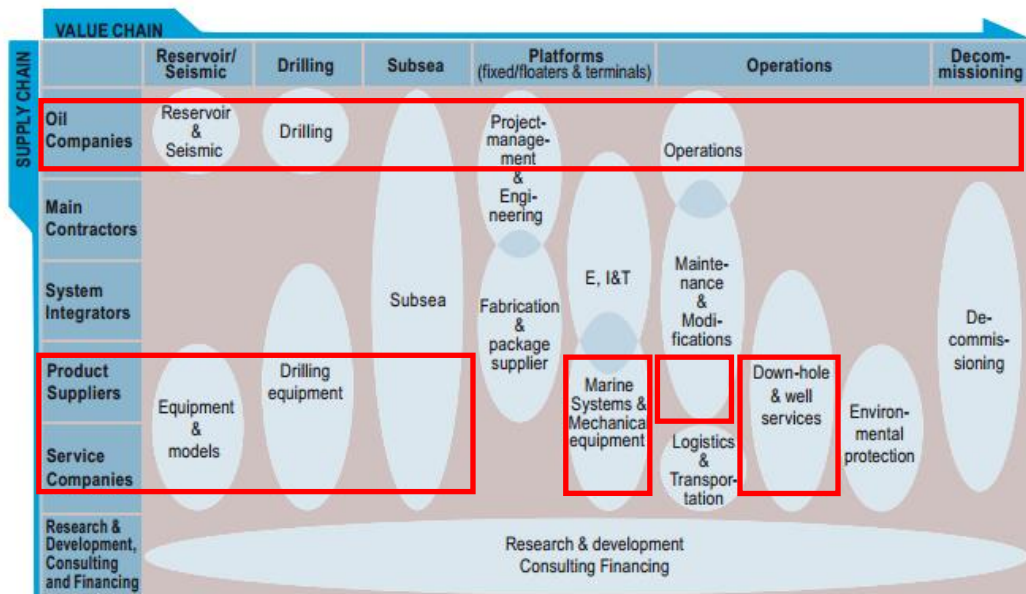


Figura 11 - Clusters da indústria petrolífera (Adaptado de FACTS. 2012. The Norwegian petroleum sector, 48. Norway: Norwegian Ministry of petroleum and energy)

De acordo com a imagem acima (figura 11), é feito um cruzamento entre os atores principais da *supply chain* com as atividades da *value chain*, associadas ao ciclo de vida de uma exploração petrolífera *offshore*, mais concretamente na fase de *Upstream*. Prosseguindo com a análise da imagem, os clientes que poderão à partida representar um potencial mercado por necessidade de movimentação de carga por fluxos de importação e exportação são: *Product Suppliers* e *Service Companies*, ou seja, os fornecedores de serviços e equipamentos da indústria petrolífera.

Para validar este pressuposto, o conceito de *VoC* foi aplicado estabelecendo contacto direto com a Aker Solutions em Angola. A Aker Solutions é uma empresa de origem norueguesa que se enquadra nos *Equipment and service providers*, e consegue abranger soluções transversais ao longo de grande parte da cadeia de valor da figura 11. A Aker Solutions Angola explicou que o abastecimento e transporte de materiais da Aker Solutions Norway e Aberdeen para a Aker Solutions Angola estão divididos em duas categorias:

- *Project Materials*: Está sobre a alçada do projeto *Engineering and Procurement* (EPC), que garante que o abastecimento dos principais componentes para *well construction* e *well production* (*well heads*, *production and water injection trees*, *tie-in material*, *umbilical work over systems*, *guide base systems*, todas as ferramentas necessárias, etc.) são enviados por navio até à Aker Sonils, na base de Luanda, que funciona como uma base de serviço. O período de serviço para este tipo de requisitos da EPC é tipicamente de 5 anos, e envolve o transporte de grandes quantidades de materiais *oversize*, num período de tempo relativamente limitado.
- Base de serviço da Aker, Sonils: Neste caso a aquisição e abastecimento de materiais processa-se de forma independente do projeto EPC, mantendo a base uma gestão autónoma do seu *stock* e oficina, bem como da aquisição de equipamento e do transporte e logística associada. Tem, ainda, como função manusear, armazenar e instalar o equipamento, como também de efetuar o serviço de manutenção do mesmo normalmente num período que ronda os 20 anos, conforme o contrato estabelecido

com o cliente que tem a concessão da exploração petrolífera. Contrariamente ao *Project Materials*, o transporte conta com menores quantidades e é disperso ao longo do período da operação.

De forma a compreender melhor a gama de serviços oferecidos, foi elaborado um levantamento dos potenciais clientes, dentro das seguintes áreas de negócio: *Engineering* (ENG), *Drilling technologies* (DRL), *Subsea* (SUB), *Umbilicals* (UMB), *Process system* (PRS), *Mooring and loading systems* (MLS), *Maintenance, modification and operations* (MMO), *Oilfield services and marine assests* (OMA) e *well intervention services* (WIS). No anexo F, é possível criar uma referência visual para cada uma das atividades.

Os clientes com maior potencial, dentro das categorias pretendidas, cuja presença foi identificada em Angola, foram os seguintes: Aker Solutions, Halliburton, Baker Hughes, Schlumberger e OneSubsea, FMC Technologies, Oceaneering, Subsea 7, Weatherford, Frank's International e GE Oil and Gas.

Consultando o anexo G, é possível perceber o valor de vendas globais de algumas das empresas mencionadas, por base em valores apresentados no *site* da *Forbes*.

O resultado da consulta do guia de serviços de cada uma das empresas via *website*, permitiu fazer um levantamento dos principais serviços oferecidos pelas empresas em causa. (anexo H) Em conversa telefónica, com outras empresas mencionadas, nomeadamente, Halliburton, FMC e Oceaneering, quando colocada a questão de serviços prestados, foi possível perceber que nenhuma põe de parte projetos dentro das duas tipologias levantadas junto da Aker Solutions. Por outro lado, aqueles que nem sempre se dedicam à manutenção de plataformas de exploração podem ser fornecedores de equipamentos. Ambas as atividades têm sempre potencial de movimentação de carga, o que faz com que a Rangel deva abordar aqueles que as realizam como possíveis clientes.

Estas empresas, de acordo com a informação cedida pela Aker Solutions Angola, dependem dos contratos que conseguem obter junto das empresas que detém licenças de exploração nos diferentes blocos licitados pelo Ministério dos Petróleos Angolano, e por isso, optou-se por tentar contactar algumas dessas empresas.

De acordo com a Sonangol são indicados os seguintes operadores: Somoil (Angola), Total (França), BP (Reino Unido), ESSO – ExxonMobil (Estados Unidos), Chevron (Estados Unidos), ConocoPhillips (Estados Unidos), Vaalco (Estados Unidos), Pluspetrol (Argentina), Maersk Oil (Dinamarca), Eni (Itália), Petrobras (Brasil), Cobalt (Estados Unidos), Statoil (Noruega), Repsol (Espanha) e Shell (Holanda).

A partir de um contacto estabelecido com a Statoil, uma vez mais aplicando o conceito de VoC, foi possível perceber que os operadores são de facto os principais clientes das empresas enquadradas como fornecedores de serviços e equipamentos da indústria petrolífera. Contudo, ficou claro que a Statoil tem o seu próprio departamento de aquisição, e que muitas vezes contratam diretamente serviços de *freight forwarders*. Desta forma, os operadores que detenham o seu próprio departamento de aquisição poderão ser vistos, tal como os fornecedores de serviços e equipamentos, como potenciais clientes.

#### **4.1.1 Requisitos operacionais e níveis de serviço**

Seguindo o conceito de VoC: “Uma necessidade do cliente é a descrição, nas palavras do próprio cliente, do benefício a ser cumprido pelo produto ou serviço” (Gaskin, Griffin et al. 2010)

O conceito de *VoC* tem um papel marcante na decisão das questões operacionais. A capacidade de desenhar soluções logísticas para o segmento do cliente *Oil & Gas* depende essencialmente das necessidades dos mesmos.

O objetivo subjacente aos subcapítulos seguintes é propor uma linha orientadora à equipa comercial em Angola, a partir das questões chave que devem ser colocadas, bem como a informação que deve ser obtida na abordagem de um potencial cliente, possibilitando o suporte à operacionalização da solução logística.

Uma forma de justificar o comportamento do potencial cliente é através da compreensão dos níveis de serviço que exige, por outras palavras, o que se torna mais relevante para cliente *Oil & Gas* no momento de adjudicar um serviço de *freight forwarding*.

Para ir de encontro aos níveis de serviço foi elaborado um questionário (anexo I), enviado via *e-mail*. Contudo, devido à relação desenvolvida com os contactos efetuados – essencialmente de empresas fornecedoras de serviços e equipamentos para a indústria petrolífera – o preenchimento do mesmo foi efetuado em simultâneo com uma conversa telefónica em que as intenções de cada rubrica ficaram claras, garantindo deste modo, uma maior validade dos dados. Nesta fase foram colocadas 3 questões:

1. A primeira questão pedia que ordenassem por nível de importância os fatores que levam em consideração no momento da adjudicação do serviço, sem que repetissem o mesmo número, e sendo 5 o valor que representa o maior grau de importância e 1 o menor grau de importância. Os aspetos a serem avaliados foram:
  - A rota utilizada pelo *freight forwarder* – uma vez a passagem da carga por vários pontos intermédios nem sempre é bem recebida;
  - O tempo de trânsito – desde da recolha até à entrega;
  - O sistema de *track and trace*;
  - O preço do frete;
  - A segurança – tendo em conta o contexto de Angola.
2. A segunda questão - "*Existe a necessidade de transporte de matéria perigosa?*" – é importante em casos de exportação, uma vez que podem ter de ser enviadas amostras de petróleo para análise fora de Angola, e ainda equipamento para reparação com quantidades de substâncias perigosas resultantes da exploração petrolífera.
3. Por fim, a última questão colocada – "*Pensa ser relevante a existência de algum nível de integração entre a sua empresa e o freight forwarder? (ex.: SAP)*" - pode ser vista como indicador para a Rangel, da oportunidade ou da necessidade de um investimento futuro neste tipo de sistemas.

De acordo com a definição da proposta de valor *Canvas* e com o objetivo de compreender quais são os principais problemas – *Pains* – associados ao serviço *freight forwarding* em Angola estabeleceu-se uma vez mais contacto via *e-mail*, colocando a questão de resposta aberta: "*Quando recorrem a utilização de freight forwarders em Angola, que situações indesejáveis ocorrem?*".

Analisando as respostas à primeira questão colocada (figura 12) é clara que a ordem pela qual são colocados os fatores não é igual para todas empresas, em que foi possível obter respostas.



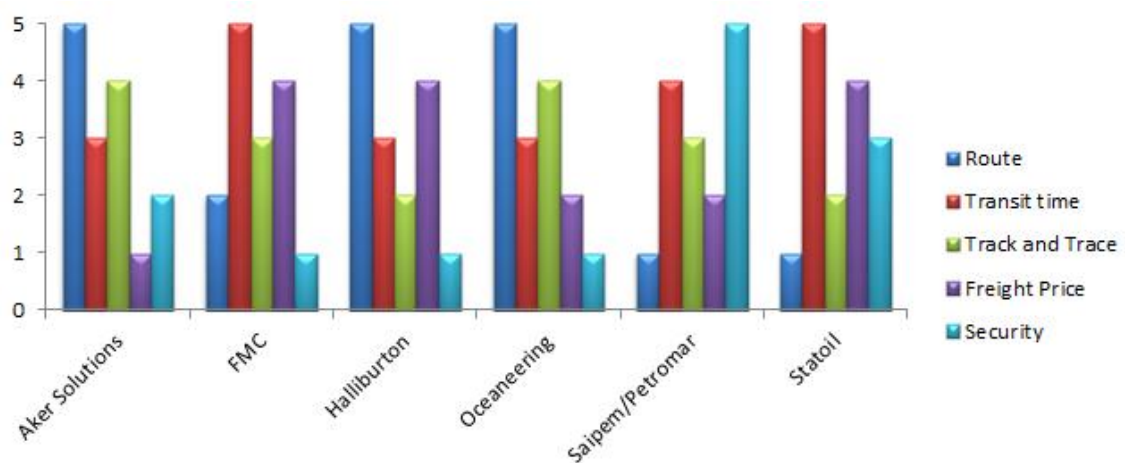


Figura 12 – Gráfico com níveis de serviço para potenciais clientes

A Saipem e Petromar estão agrupadas, na figura 12, por serem geridas em Angola pela mesma equipa. Apesar de ter existido ao longo do projeto a tentativa de contactar todas as empresas identificadas como potenciais clientes, nem sempre foi possível realizá-lo com sucesso. A amostra conseguida representa apenas 40% do universo dos fornecedores de serviços e equipamentos para o sector petrolífero e 17% do universo dos operadores de exploração petrolífera, em Angola. A disparidade na forma como são ordenados os diferentes fatores, reflete a especificidade que cada um dos potenciais clientes apresenta na definição de níveis de serviço. Ressalva-se que perante um número mais elevado de respostas, seria possível agrupar os resultados obtidos pela tipologia de operação ou atividade do cliente. Perante os dados recolhidos os dois fatores que tiveram o maior destaque (classificação 5) foram a rota e tempo de trânsito.

As respostas obtidas à segunda e terceira questões estão presentes na tabela 1.

Tabela 1 - Necessidade de transporte de matéria perigosa e integração de sistemas

	Dangerous Goods	Integration
Aker Solutions	Yes	Yes
One subsea	Yes	Yes
FMC	Yes	Yes
Halliburton	Yes	Yes
Oceaneering	Yes	No
Baker Hughes	No	Yes
Saipem/Petromar	Yes	Yes
Statoil	Yes	Yes
Repsol	No	Yes
Conoco Phillips	Yes	Yes

Com as respostas obtidas, do ponto de vista operacional é importante analisar a necessidade de transportar matéria perigosa e, de uma perspetiva mais estratégica, a possibilidade de investir em sistemas que permitam uma integração com os potenciais clientes.

Relativamente à questão colocada para descobrir as principais *Pains* dos clientes, as respostas foram as seguintes:

- Perda de carga por parte do *freight forwarder* fazendo com que a mesma não chegue ao destino;
- A carga chegar danificada, apesar de acontecer raramente;
- Tempos de trânsito demasiado longos obrigando a um planeamento mais extenso do compromisso de entrega;
- Não existir a capacidade de encontrar uma solução capaz de ir ao encontro das necessidades operacionais do cliente, como, por exemplo, conseguir que os envios de carga cheguem ao destino antes da *deadline*;
- O facto do transporte marítimo estar subjacente a maior risco e variabilidade de custos, comparando com outros modos de transporte;
- Preenchimento incorreto da documentação necessária no local de destino da carga, essencialmente por falta de conhecimentos para tal;
- O *freight forwarder* utiliza agentes e não tem a alavancagem ou contacto regular com os mesmos que lhe permita obter os níveis de serviço pretendidos;

De forma clara, cruzando os *e-mails* e através de conversas telefónicas, o que define a preferência por um *freight forwarder* é o seu nível de conhecimento relativamente aos requisitos de cada país onde é necessário a movimentação de carga. No fundo todos os *freight forwarders*, com mais ou menos preços competitivos, com ou sem meios de transporte próprios, têm a capacidade de transportar a carga da Europa para Angola. O que realmente os diferencia é seu conhecimento relativamente à burocracia e documentação necessária para garantir que o envio passa pelo processo de desalfandegamento sem qualquer problema, compreendendo a importância que tem por exemplo o processo de licenciamento e *pre-clearance*.

#### 4.2 Validação das rotas de Aberdeen e Noruega

Apesar de a Rangel ter indicado como principais destinos a Noruega, mais especificamente Stavanger e Bergen, e Aberdeen na Escócia, de acordo com Steve Blank, é necessário iniciar um processo de definição de cliente e dos atributos preponderantes para que seja possível alavancar um novo negócio.

Independentemente das rotas em estudo, para ser possível um planeamento eficiente das mesmas, a nível operacional, é necessário que exista uma colaboração da equipa comercial em Angola no sentido de obter a informação exposta neste capítulo no futuro.

Para as localidades em específico, elaborou-se de novo um questionário com as 4 questões que seguem (Anexo J):

1. “*Tem a necessidade de transportar equipamento entre os seguintes intervalos de dimensões?*”
  - *Até 140 x 120 x 80 cm;*
  - *Até 160 x 120 x 50 cm;*
  - *Maior que as duas opções anteriores (oversize). ”*
2. “*Tem a necessidade de transportar equipamento entre os seguintes intervalos de pesos?*”
  - *Até 850 Kg por volume;*
  - *Mais de 850 Kg por volume (overzize). ”*

3. “Qual é percentagem aproximada de envios *oversize*, face aos envios totais nas localidades em causa?”
4. “Quais são os preços de referência normalmente cobrados pelo freight forwarder que utiliza para as localidades em causa?”
  - Menos de 12 \$/Kg;
  - Entre 12\$/Kg e 14\$/Kg;
  - Entre 15\$/Kg e 17\$/Kg;
  - Mais de 17\$/Kg.”

A gama de preços foi escolhida de acordo com o *feedback* da equipa comercial em Angola que teve mais facilidade em adquirir valores de referência no país.

As 3 primeiras perguntas têm o objetivo de perceber a necessidade do cliente em transportar carga que passa os limites – dimensões e pesos – dos aviões que possivelmente poderiam ser usados para transportar a carga para as localidades da Noruega e para Aberdeen, nomeadamente voos de passageiros. Ou seja, perceber qual a percentagem de envios *oversize* para as localidades em causa. A pergunta 4, visa dar a conhecer a gama de preços cobrados aos potenciais clientes em transportes para as localidades em estudo.

De acordo com as respostas às 3 primeiras questões, ficou claro que por razões de peso ou dimensões existe uma necessidade de enviar carga que ultrapassa as restrições de voos de passageiros para as localidades em estudo. As percentagens de envios *oversize* estipuladas pelas empresas, cuja resposta foi possível obter, foram as seguintes:

Tabela 2 - Percentagem de envios *oversize* nas localidades em estudo

	Percentage of oversize		Percentage of oversize
Aker Solutions	40%	Saipem/Petromar	60%
One subsea	40%	Statoil	60%
FMC	50%	Repsol	50%
Halliburton	20%	Conoco Phillips	60%
Oceaneering	>70%	Baker Hughes	60%

Relativamente à questão 4, os custos obtidos para as localidades em questão estão expostos na tabela 3.

Tabela 3 - Tabela de preços para as localidades em estudo

Companies	<12\$/Kg	12\$/Kg - 14\$/Kg	15\$/Kg - 17\$/Kg	>17\$/Kg	Price importance	Oversize percentage
Halliburton					4	20%
Aker Solutions					1	40%
FMC					4	50%
Repsol					-	50%
Saipem/Petromar					2	60%
One subsea					-	60%
Baker Hughes					-	60%
Conoco Phillips					-	60%
Oceaneering					2	>70%

Neste caso, a falta de padrões é de novo notória o que poderá estar relacionado com o nível de negociação de preços conseguido pelos potenciais clientes. Se a quantidade de respostas fosse superior e consequentemente existisse mais informação, seria interessante compreender se existe uma relação entre o preço cobrado e a importância dada pelas empresas ao mesmo, ou ainda, se existe alguma relação do mesmo com a percentagem de envios *oversize*.

Posteriormente, via *e-mail*, a partir de uma tabela a preencher pelo potencial cliente, tentou-se obter a seguinte informação sobre o verdadeiro potencial do cliente com base nos seguintes pontos:

- Percentagem de envios: Perceber o peso que as localidades em causa têm no total de localidades utilizadas pelo cliente, na lógica de IB e OB;
- Tempos de trânsito médios: conhecer os tempos de trânsito, incluindo o tempo de desalfandegamento, de que normalmente os clientes usufruem, na lógica de IB e OB. Neste caso foi pedido que excluíssem os tempos de trânsito via marítima;
- Custos anuais na lógica de IB e OB;
- Toneladas transportadas por ano;
- Número de envios ano

Devido à natureza de informação pedida, que tendo em conta a dinâmica do mercado carece de algum controlo, aliada à falta de clareza quanto às intenções do uso da mesma, tornou-se complicado obter respostas. A razão pela qual o acesso a este nível de informação é importante relaciona-se com a capacidade de conhecer o potencial das localidades no mercado, fazer projeções quanto a capacidade de absorver parte do volume das mesmas e, ainda, verificar se é possível fazer consolidados de carga com envios de empresas diferentes. Neste caso em específico, para descortinar informação, o contato deve ser feito via institucional e mais importante, presencialmente, evitando o contato por telefone ou *e-mail*.

Apesar da tentativa na obtenção de dados, após a maioria dos contactos via e-mail e telefone não se terem mostrado eficientes, a informação possível de obter, relativamente às localidades em estudo, foi a seguinte:

Tabela 4 - Potencial das localidades em estudo

Empresa	Line - Haul	% de envios	Tempos de trânsito (semanas)	Custos anuais	Toneladas / ano	Nº Envios / ano
One Subsea	Norway - Angola	5%	8	200.000\$		
	Aberdeen - Angola	50%	6/4	1.000.000\$		
	Angola - Aberdeen	80%	6/4	300.000\$		
Cliente X	Aberdeen - Angola		4/5		150.000	284
	Angola - Aberdeen		6		23.000	40

De acordo com a equipa comercial em Angola foi possível obter os seguintes dados:

Tabela 5 - Potencial das localidades via equipa comercial

Empresa	Line - Haul	% de envios	Tempos de trânsito (semanas)	Custos anuais	Toneladas / ano	Nº Envios / ano
FMC	Norway - Angola	80%		960.000\$		

Nesta fase para levar o estudo um pouco mais a fundo é clara a necessidade de obter pelo menos o mesmo nível de informação junto de todos os potenciais clientes. Contudo, os valores dos três clientes, em termos de custos anuais ou toneladas por ano, são suficientes para avançar com um estudo operacional.

O “Cliente X” - um dos clientes contactados - pediu que a sua entidade não fosse revelada, devido à informação cedida neste caso específico, tendo sido assinado um acordo de confidencialidade com o mesmo.

A razão que pode estar inerente aos tempos de trânsito tão longos poderá ser justificada com a frequência com que são feitas as grupagens no caso de transporte terrestre, o tempo que é perdido nos entrepostos e por fim o processo aduaneiro em Angola.

Num estudo posterior seria importante elaborar uma segmentação por tipo de carga, por volume, peso e perigosidade, bem como por dias de trânsito por destino, dias de desalfandegamento e ainda por meio de transporte. Porém, este nível de informação torna-se demasiada específica, e de acordo com a reação obtida por parte de alguns clientes via telefónica ficou claro que na realidade de Angola não existe um registo tão pormenorizado dos dados que seriam necessários.

Relativamente à caracterização da tipologia de carga enviada (Anexo H), a mesma pode ser equipamento de suporte<sup>5</sup> à atividade da indústria petrolífera ou “*commodities*” necessários para quem está a trabalhar em Angola, como bens para uso pessoal ou material de escritório.

### 4.3 Concorrência

A DHL Global Forwarding, deixa claro que: “*Graças à nossa presença global, somos capazes de oferecer uma variedade de opções de rotas e atender à crescente necessidade dos nossos clientes para transporte multimodal.*” (Forwarding 2012)

As dificuldades em operar em África, devido à falta de infraestruturas, tecnologias de informação e comunicação, e ainda o excesso de procedimentos, burocracias e tributações na dimensão alfandegária, fazem com que os principais operadores logísticos presentes no mercado contem com uma estrutura de suporte às suas operações bastante sólida, capaz de fazer face às adversidades sentidas no terreno. A Aker Solutions deixa claro que no caso específico das rotas de África Ocidental existem poucos operadores logísticos capazes de ir de encontro às necessidades da empresa, principalmente com o sistema de *track and trace* que realmente seja fidedigno e capaz de providenciar relatórios atualizados de forma a suportar os projetos da empresa. Acrescenta ainda que a falta de operadores capazes de satisfazer as necessidades do segmento de clientes em estudo tem consequências diretas nos preços, tornando-os altos face aos outros mercados, como o Europeu.

Para obter uma visão geral da situação concorrencial, foi de extrema relevância a descrição do panorama feito pela Bolloré Africa Logistics <sup>6</sup> quando foram colocadas as seguintes questões: tempo médio de desalfandegamento, possíveis rotas, e ainda os principais operadores logísticos em Angola no sector de *Oil & Gas*.

Em resposta à última pergunta, a Bolloré respondeu que os principais operadores logísticos para a indústria de *Oil & Gas* em Angola são: Bolloré Africa Logistics Angola (SDV Network), Kuehne + Nagel, DHL, Panalpina, AMT e Getma (Necotrans Angola) e TLC. A





---

<sup>5</sup> Exemplos de equipamentos de suporte: válvulas, compressores, bombas, instrumentação variada, equipamentos de segurança, sistemas de controlo, equipamento para manutenção, impulsadores, motores, amostras de rocha ou crude para análise, etc.

<sup>6</sup> Bolloré Africa Logistics é o maior operador logístico em África, operando, entre vários, com o sector *Oil & Gas*.

informação foi corroborada em parte pela informação cedida por algumas das empresas contactadas anteriormente:

Tabela 6- Relação clientes e concorrência

				
FMC Technologies	x			
Halliburton	x			
OneSubsea		x	x	x
Aker Solutions			x	
Statoil			x	x

Para perceber a forma como se posicionam no mercado os principais operadores logísticos no sector em análise, elaborou-se um levantamento dos serviços disponibilizados pelos mesmos, tendo como base de trabalho os guias de serviços disponibilizados pelos mesmos, que podem ser consultados no anexo K.

Como qualquer operador logístico internacional e global, os que estão presentes em Angola têm por vezes frota própria (terrestre/aérea/marítima) ou, na maioria dos casos, recorrem às companhias aéreas e marítimas convencionais. Neste caso específico o desafio em Angola foi o de tentar descortinar as diferentes possibilidades de rotas aéreas que coloquem carga de Angola na Europa, e vice-versa. No Anexo L é possível consultar a tabela que resume os principais voos diretos que ligam a Europa a Angola.

Para envios de grandes dimensões apenas existe um cargueiro capaz de fazer um voo semanal para a Europa partindo de Angola e vice-versa, um Boeing 747-300 da TAAG a ser explorado pela Magma Aviation que detém a sua concessão, fazendo a consolidação de carga em Bruxelas e em Angola.

De acordo com Bolloré, em concreto em Angola, a maioria dos operadores logísticos não utilizam a TAP e TAAG com destino a Portugal devido aos atrasos nos serviços de trasfegas e a dificuldade em controlar o processo.

De realçar que frequentemente, devido à necessidade de envios *oversize* e de matéria perigosa com mais frequência, de forma a suplantar a limitação de possibilidades dadas pela TAAG com apenas um voo semanal, os operadores logísticos recorrem à base de Pointe-Noire no Congo, combinando uma solução aérea e marítima.

Pela exposição feita pela Bolloré, existem dois operadores de *Supply-Boats* capazes de transportar carga de Soyo e Luanda numa base semanal. A partir de *Pointe-Noire* existem voos cargueiros operados pela *AirFrance – KLM* e *Cargolux*. A *Panalpina* destaca-se com principal operador desta rota, para além de operar com aviões da *Atlas Air* (Boeing 747-8F) também detém uma parceria com a *CargoLux*. Para evitar atrasos a Panalpina utiliza uma rede de aeroportos menos congestionados, fazendo a consolidação da carga em Luxemburgo (Anexo M).

Os aspetos mencionados, e o facto de ter total controlo sobre as suas rotas, permitem que a Panalpina tenha uma grande vantagem competitiva neste sector e ainda uma capacidade de se adaptar às necessidades dos seus clientes, podendo inclusive marcar voos extraordinários caso exista um pico de aumento de atividade para uma rota em específico.

Relativamente aos tempos médios de desalfandegamento a Bolloré Angola indicou que normalmente, com a nova pauta aduaneira lançada em Março de 2014, que o tempo médio de desalfandegamento fica entre os 6 e 8 dias úteis, partindo do princípio que todos os documentos necessários neste sector (incluindo carta de exoneração de carga petrolífera) estejam em conformidade, números superiores aos conseguidos pela Rangel Expresso, que consegue cerca de 3 dias uteis nas mesmas circunstâncias.

#### 4.4 Primeira proposta de valor

Os clientes alvo da primeira proposta de valor são aqueles que fazem parte do sector *Oil and Gas*, mais especificamente fornecedores de equipamentos e serviços à indústria, bem como, operadores petrolíferos que façam uma gestão própria de equipamentos e da manutenção das suas plataformas.

O serviço vendido considera o transporte de carga para as localidades de Aberdeen na Escócia e território Norueguês, numa dinâmica de IB e OB de Angola.

No sentido de resolver parte das Pains, o serviço deverá garantir:

- Um índice de carga danificada e carga perdida inferior a 0,1%;
- Menor variabilidade nos custos, por exclusão de soluções logísticas via marítima;
- Devido à estrutura do grupo, garante-se uma coordenação direta com os agentes subcontratados aumentando a visibilidade sobre a rede logística;
- Uma rede de agentes capazes de dar o correto seguimento aos procedimentos aduaneiros nos países de origem e destino da carga, evitando atrasos;
- Tempo de desalfandegamento de 3 dias uteis, inferiores ao da concorrência entre 2 a 3 dias úteis – de acordo à informação cedida pela Bolloré.

A partir dos contactos com o cliente, ficou claro o desagrado relativamente ao tempo de desalfandegamento em Angola, contudo, o interesse do cliente está no tempo total desde que a carga é recolhida até que é entregue ou liberta pela Alfândega. Tendo em conta a realidade de Angola, entendeu-se que os tempos de trânsitos elevados são quase um dado adquirido no segmento em estudo. Desta forma a proposta de valor deverá surpreender o cliente com os seguintes ganhos:

- Tempos médios de trânsito com desalfandegamento incluído nunca superiores a 15 dias uteis (3 semanas);
- Aumento de segurança em Angola, devido a existência de depósito temporário e sistema CCTV no armazém da Rangel.

Para que seja possível, de acordo com o Steve Blank, testar a proposta de valor, é necessário antes garantir que é possível viabilizá-la operacionalmente.

## 5 Construção da solução logística para as rotas em estudo

A determinação da capacidade da Rangel ser competitiva neste mercado está intrinsecamente ligada aos níveis de serviços que poderá ser capaz de oferecer, mas a viabilidade operacional não deixa de estar dependente da modelação de custos e tempos de trânsito, e mais importante, das diferentes restrições dimensionais e de peso.

A indústria *Oil & Gas* provoca fluxos de importação e exportação de Angola. Devido à natureza díspar dos produtos em termos de dimensões, peso e tipologia, e à necessidade de manter um tempo de entrega de 15 dias úteis, é clara a opção de estudar soluções multimodais para este sector. Contudo, para envios cujas dimensões se enquadram dentro das dimensões e pesos máximos de soluções exclusivamente aéreas, poderá ser viável recorrer a este tipo de soluções. Desta forma, inclui-se no estudo as rotas multimodais e exclusivamente aéreas.

Apesar de a concorrência não utilizar a TAP e TAAG com destino a Portugal, devido aos atrasos nos serviços de trasfegas e a dificuldade em controlar o processo, esta desvantagem não se coloca para a Rangel Expresso que tem equipas tanto no Porto como em Lisboa capazes de o fazer sem dependerem de terceiros. O facto de existir um maior controlo sobre as rotas e canais de comunicação com as operadoras aéreas em causa, bem como um histórico de parceria para a viabilização da rede FedEx, faz com que a TAP e TAAG sejam preferenciais para a contratação de transporte aéreo para ligar Europa e Angola, tanto para cargas de voos de passageiros, como também para a solução de cargueiro. Desta forma, para garantir uma solução para cargas mais exigentes em termos de peso, dimensões e mesmo matéria perigosa, a rota do cargueiro da TAAG para Bruxelas é principal possibilidade a explorar.

De forma a testar a solução operacional foi pedido a algumas empresas que fornecessem dados que permitissem a simulação de possíveis envios para as localidades em causa. A tabela de teste a ser considerada para verificação das soluções é a seguinte:

Tabela 7 - Tabela de envios para simulação

# Envio	Empresa	# Volumes	Peso Bruto (Kg)	Altura (cm)	Comprimento (cm)	Largura (cm)
1	Oceaneering	1	620	224	142	135
	Oceaneering	1	700	224	142	135
	Oceaneering	1	80	100	750	60
2	Saipem	2	376	120	90	80
3	FMC	1	1015	146	162	132
4	Petromar	1	1320	100	100	91
	Petromar	1	1320	96	117	113
5	FMC	1	191	120	80	73
	FMC	1	90	170	170	80
6	Aker Solutions	1	235	175	170	156
	Aker Solutions	1	155	120	127	120
	Aker Solutions	1	160	120	127	120
	Aker Solutions	1	115	120	110	100
	Aker Solutions	1	50	80	60	54
	Aker Solutions	1	30	119	27	24
7	Statoil	7	379	58	39	38
	Statoil	1	660	150	135	100



Os dados da tabela 7 foram utilizados num simulador Excel. O simulador criado é uma ferramenta simples que visa apenas testar as soluções de rotas possíveis de concretizar dentro do grupo Rangel – multimodais e exclusivamente aéreas – para as localidades em estudo em três dimensões: rentabilidade operacional, tempos de trânsito e restrições de transporte (dimensões e peso máximos admissíveis na rota). Para isso, basta inserir o número de volumes de cada envio, as respetivas dimensões e pesos e no caso da Noruega o código postal da localidade onde deverá ser feita a recolha ou entrega da carga.

De forma a ter perceção de como se processa a cadeia de valor de transporte de carga ao longo deste estudo é possível consultar o anexo N.

Relativamente ao transporte de matérias perigosas, a mesma representa um caso específico no universo do transporte. As quantidades mínimas passíveis de serem transportadas dependem de variados fatores tais como: as normas do cliente – que pode impedir que a carga circule em voos de passageiros - a formação dos responsáveis das companhias de transporte terrestre e aérea, o tipo de veículo ou avião utilizado, o tipo de substâncias que constituem o envio, as especificações de embalagem e as normas legislativas dos países pelos quais se dá a movimentação de carga. As razões enunciadas, fazem com que seja necessário o contacto de cada um dos elementos da cadeia, para saber se é aceitável por cada um dos intervenientes os envios de um caso específico, e ainda os custos associados e tempos de trânsito. No caso das rotas expostas, todos os intervenientes aceitam o transporte de matéria perigosa, mas antes de expedir o envio – de acordo com a prática corrente do mercado – dever-se-á consultar previamente os envolvidos, no sentido de preparar toda a documentação necessária, verificar restrições e ainda os custos associados.

### 5.1 Obtenção da estrutura de custos

A metodologia aplicada tem como objetivo assumir um carácter generalista que permita a sua aplicabilidade a estudos futuros para novas rotas.

Inicialmente é necessário identificar as rubricas de custos inerentes às diferentes fases de transporte. No que se refere ao levantamento da estrutura de custos, o custo de frete aéreo apenas representa o custo de transportar a carga de um aeroporto para outro com base no seu peso. Desta forma é importante considerar tarifas adicionais, tais como:

- Emissão de documentação por parte do agente, como AWB, em casos de exportação e de rotas multimodais;
- Tarifa de combustível (Fuel);
- Tarifa de segurança para *screening* da carga (SCC);
- Tarifa de manuseamento (CHC);
- Custo de trasfega por AWB.

Para o transporte terrestre internacional as rubricas de custos a ter em conta são as seguintes:

- Custo de transporte;
- Custo de manuseamento da carga;
- Emissão de trânsito (T1), em situações de transporte multimodal.

No que se refere à distribuição doméstica, ou seja, entregas e recolhas a nível nacional, pode-se dividir os custos na origem – recolha – e no destino – entrega. Os custos que se seguem são comuns a ambos os cenários.

- Custo de transporte;
- Tarifa de terminal;
- Taxa de manuseamento;
- Taxa de controlo aéreo, no caso de a mercadoria circular via aérea;
- Custos administrativos com segurança.

Nas entregas acrescem os custos cobrados pelo agente para o processamento e acompanhamento do processo de desalfandegamento, e no caso de uma recolha, os custos administrativos por parte do agente para proceder com o processo de exportação alfandegário. Pode ainda existir a necessidade de pagar uma taxa de controlo eletrónico de exportações.

No caso das rotas que têm passagem em Portugal, mais especificamente Lisboa e Porto, existem custos que se tornam nulos a nível de estrutura operacional, uma vez que é possível obter sinergias. Mais concretamente, uma vez que a Rangel tem meios próprios em Portugal, alguns valores que são imputados ao cliente não foram contabilizados neste estudo, tais como, os custos de manuseamento no aeroporto e emissão de documentação (AWB e trânsito).

O custo de armazenamento poderia ser uma das rubricas de custos a ser excluída. No entanto, não é possível fazê-lo pois trata-se de carga - a ser intercalada com outros voos ou transportes terrestres – que ainda não se encontra em livre circulação na Europa, isto é, ainda não foi desalfandegada em território europeu. Assim, esta carga deve permanecer em armazéns localizados no aeroporto, pertencentes a entidades autorizadas, no caso específico de Portugal a *PortWay*, até prosseguir no transporte que a levará a alfândega de destino.

A expressão utilizada para definir a condição legal da carga em pontos intermédios é “carga em trânsito”. Em Angola, existem igualmente sinergias para o novo sector de negócio. Os custos administrativos de processamento de documentação, desalfandegamento e exportação, não foram contemplados por terem um custo nulo - o capital fica retido no grupo – apesar de serem rubricas imputadas ao cliente final. Impostos ou tributações alfandegárias, apesar de existir uma coordenação por parte da Rangel nos processos de despacho, são da responsabilidade do cliente. Resumindo, os custos administrativos *intercompany* (entre empresas) não são verdadeiramente contabilizados na estrutura, uma vez que são normalmente imputados ao cliente com serviços adicionais.

O mais importante na identificação das diferentes rubricas de custos está na capacidade de manter uma relação transparente, junto de cada interveniente, quanto à forma como se desencadeia o processo operacional da rota em estudo. É importante que cada interveniente esteja consciente das intenções, dos limites e níveis de serviço que é necessário atingir. A capacidade de perceberem qual vai ser o seu papel e funções garante que nenhuma rubrica de custos seja esquecida.

As rubricas de custos podem ser cedidas pelos diferentes intervenientes de uma forma discriminada ou mais global, nesta última, agregando parte dos custos em rubricas únicas. É por isso comum que nem sempre a informação seja dada da mesma forma. Para agravar a variabilidade da informação, as rubricas dos custos podem depender de patamares de pesos que nem sempre são os mesmos de agente para agente (ver anexo O), de códigos postais, e de relações volumétricas diferentes dependendo do operador. Outra questão que pode ser

variável é a forma de custear o peso. Pode ser sobre o peso exato (ex.: 5\$/Kg) ou então recorrendo a um valor único para intervalos de pesos (ex.: 100kg – 400kg = 150\$) (anexo P). Por outro lado, o peso a considerar pode diferir, uma vez mais, entre os intervenientes da solução logística, podendo ser considerado o peso bruto, peso volumétrico ou peso taxável - o maior dos dois anteriores.

Em ambas as soluções, exclusivamente aéreas e multimodais, a obtenção de custos não foi uma tarefa fácil e revelou-se um processo moroso por depender de contactos em cadeia, o que por sua vez contribuiu em alguns casos para uma perda gradual da informação, obrigando por várias vezes a reformulações ou ao estabelecimento de novo contacto para completar a primeira informação cedida. A capacidade de fazer o agente ceder a informação sobre a sua estrutura de custos, e não apenas cotações de casos específicos, acabou por se alicerçar num processo de construção de confiança, que também exige o seu tempo.

## 5.2 Rotas exclusivamente aéreas

As soluções exclusivamente aéreas para a Noruega e Aberdeen foram inseridas no estudo de forma a abranger soluções para envios que não excedam os limites máximos de peso e dimensões das rotas aéreas, uma vez que poderão existir situações em são mais rentáveis face as soluções multimodais.

Os intervenientes nas rotas expostas neste subcapítulo são a RE nos voos de ligação de Angola à Europa, a RIAM nos voos Europeus, e no caso da Noruega a RT para distribuição terrestre doméstica.

Relativamente às rotas exclusivamente aéreas de exportação e importação, as características das mesmas estão expostas na tabela 8. De salientar que tanto na rota 1, 2, 9 e 10, o código postal selecionado ao longo deste capítulo foi o de Stavanger. A diferença de custos entre as localidades de Stanvanger e Bernen é bastante residual. Esta conclusão foi retirada, fazendo testes para os diferentes códigos postais das duas localidades. Assim, será considerado o mesmo custo de referência para as localidades em análise. De qualquer forma, é sempre possível proceder à simulação na ferramenta em Excel para verificação dos custos, de acordo com o código postal de recolha ou entrega na Noruega.

Tabela 8 - Características rotas exclusivamente aéreas

Nº da Rota	Line - Haul	Combinação	Tempo de transito médio (dias uteis)	Peso máx/ volume	Dimensões max		
					Altura	Comprimento	Largura
1	LAD - LIS - OSL - Localidade	Avião + Avião + Domestico	5	850	140	110	80
2	LAD - LIS - OSL - Localidade	Avião + Avião + Domesico	5	850	160	120	50
3	LAD - LIS - SVG	Avião + Avião + Domestico	6	200	140	120	80
4	LAD - OPO - SVG	Avião + Avião + Domestico	6	200	140	120	80
5	LAD - OPO - ABZ	Avião + Avião + Domestico	4	300	160	120	80
6	LAD - LIS - ABZ	Avião + Avião + Domestico	4	300	160	120	80
7	SVG - LIS - LAD	Domestico + Avião + Avião	6	200	140	120	80
8	SVG - OPO - LAD	Domestico + Avião + Avião	6	200	140	120	80
9	Localidade - OSL - LIS - LAD	Domestico + Avião + Avião	5	850	140	110	80
10	Localidade - OSL - LIS - LAD	Domestico + Avião + Avião	5	850	160	120	50
11	ABZ - LIS - LAD	Domestico + Avião + Avião	4	300	160	120	80
12	ABZ - OPO - LAD	Domestico + Avião + Avião	4	300	160	120	80

Relativamente às dimensões máximas permitidas por rota, as mesmas são determinadas pela menor medida de cada meio de transporte envolvido. No anexo Q é possível consultar os coordenadores especificamente envolvidos em cada rota. Apesar de os tempos de trânsito não

contemplarem o processo de desalfandegamento ou de exportação (tabela 8), são satisfatórios face à concorrência. Se adicionarmos o tempo de desalfandegamento de 3 dias úteis, o tempo total desde a recolha até a entrega rondará no máximo 9 dias úteis, tempo inferior aos 15 dias úteis estipulados. O problema das soluções em causa surge das restrições dimensionais e de peso, que por não serem capazes de ir ao encontro de todos os envios dos potenciais clientes obrigam à exploração de alternativas, nomeadamente, de soluções multimodais de transporte.

Recorrendo aos envios “tipo” expostos na pesquisa de mercado é possível perceber se as rotas são capazes de suportar as exigências dos clientes. Elaborando um teste aos diferentes envios, todos eles de alguma forma excediam as limitações impostas (Anexo R) com exceção do envio número 2 da Saipem (tabela 7). A tabela a baixo permite perceber qual a rota que admitiria o envio:

Tabela 9 - Tabela de teste do envio 2 da Saipem para solução exclusivamente aérea

Nº da Rota	Nº do envio	Teste P	Teste A	Teste C	Teste L	Final
1	2	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
2		Ok	Ok	Ok	Falha Largura	Falha
3		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha
4		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha
5		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha
6		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha
7		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha
8		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha
9		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
10		Ok	Ok	Ok	Falha Largura	Falha
11		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha
12		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha

Na tabela, o teste P refere-se ao peso, teste A à altura, teste C ao comprimento e o teste L à largura de cada volume dentro de determinado conjunto de volumes de um envio. Basta que apenas um volume exceda uma das restrições máximas, para que não seja possível executá-lo.

Face à estrutura de custos, caso se procedesse ao envio 2 da Saipem, as rotas em causa apresentariam uma percentagem de margem bruta de 50% a 65% conforme a aplicação do preço de venda em Angola de 12\$/Kg ou 17\$/Kg respetivamente.

Os envios de teste na sua grande maioria não se enquadram nas capacidades das rotas em causa indicando, de facto, a necessidade de conceber soluções multimodais. Contudo, testaram-se mais 4 envios tipos (tabela 10), cujas características representam os limites aceitáveis para cada rota exclusivamente aérea.

Tabela 10 - Envios teste dentro dos limites aceitáveis aéreos

# Envio	# Volumes	Peso Bruto (Kg)	Altura (cm)	Comprimento (cm)	Largura (cm)
X	1	850	140	110	80
Y	1	850	160	120	50
Z	1	200	140	120	80
W	1	300	160	120	80

Os resultados para a percentagem de margem bruta seguem-se a baixo:

Tabela 11 - Tabela de margem operacional dos envios limite de carga exclusivamente aérea

Nº da Rota	Nº do envio	Teste P	Teste A	Teste C	Teste L	Final	%Margem Bruta 12\$/Kg	%Margem Bruta 17\$/Kg
1	X	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	37%	56%
9		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	35%	54%
2	Y	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	37%	56%
10		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	35%	54%
3	Z	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	19%	43%
4		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	19%	43%
5		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	24%	46%
6		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	24%	47%
7		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	15%	40%
8		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	15%	40%
11		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	21%	44%
12		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	21%	44%
5	W	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	25%	47%
6		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	25%	47%
11		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	21%	44%
12		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	21%	44%

Conclui-se que respeitando as limitações das soluções exclusivamente aéreas, é possível obter margens operacionais bastante razoáveis.

### 5.3 Rotas multimodais

As rotas multimodais são uma solução bastante satisfatória, uma vez que quando a carga as justifica em termos de dimensões ou peso, podem ser altamente rentáveis. O transporte terrestre Europeu é bastante fragmentado em termos de mercado, permitindo que os custos inerentes ao mesmo sejam bastante atrativos.

Numa fase inicial, o primeiro estudo elaborado teve por base a capacidade de recorrer a consolidados feitos pelas transportadoras. Por questões legais, devido às características de carga, a alfândega Portuguesa pode exigir que a carga em trânsito circule num veículo selado, que apenas deve ser aberto na alfândega de destino. As consequências diretas desta imposição implicam que exista uma coordenação bastante rigorosa para utilização de consolidados de camião de TIR da RT para os locais em causa.

Para que a alfândega aceitasse a exportação ou importação nessa situação teriam de ser garantidos dois aspetos pela transportadora: que a carga em causa fosse a última a entrar no veículo para este ser selado, e em contrapartida, fosse a primeira a ser removida do veículo no destino, e obrigatoriamente, em instalações alfandegárias.

Expondo a situação à Rangel, tomou-se a decisão de se fazer o estudo contemplando transporte dedicado. O fundamento para esta decisão relacionou-se com o facto de o processo anterior – que recorre a grupagem – não ser de fácil coordenação por depender de terceiros. Assim, poderia implicar um aumento de dias de trânsito, sendo comprometidos os níveis de serviço do cliente, numa fase em que o esforço para adquirir cota de mercado é o principal objetivo. O acréscimo de dias de trânsito, no caso de grupagem, relaciona-se com a frequência – normalmente semanal – de transporte para os destinos em causa e ainda com as paragens intermédias para rentabilização de espaço por parte do agente – algo que não é possível com um veículo selado. Assim, a Rangel ficaria sempre dependente dos planos dos fornecedores do serviço de transporte terrestre.

Recorrendo a transporte terrestre dedicado torna-se possível ter opções de transporte para além do camião TIR – transporte terrestre de menores dimensões e preços diferenciados que permitem maior adequação ao tipo de carga e rentabilização de espaço e de custos (ver Anexo S) – e menores tempos de trânsito pelo facto de não existirem paragens. O subcontratado da RT que potencialmente poderá vir a desempenhar o serviço tem controlo total do posicionamento dos veículos via sistema GPS, oferecendo, deste modo, rastreabilidade total.

No caso de carga que chega/parte de Bruxelas não se coloca a restrição de selar o veículo. No entanto, esta carga terá características dimensionais e de pesagem que obrigam a que o transporte seja efetuado em cargueiro. Assim, na formulação do estudo de rotas a considerar, optou-se por veículo dedicado para o efeito, mais especificamente camiões TIR.

Tabela 12 - Características rotas multimodais

Nº da Rota	Line - Haul	Combinação	Tempo de trânsito médio (dias úteis)	Peso máx/volume	Dimensões max		
					Altura	Comprimento	Largura
13	LAD - BRU - OSL - Localidade	Avião + Terrestre + Domestico	9	11000	270	600	243
14	LAD - BRU - ABZ	Avião + Terrestre + Domestico	9	11000	270	600	243
15	LAD - LIS - OSL - Localidade	Avião + Terrestre + Domestico	7	999	155	310	230
16	LAD - OPO - OSL - Localidade	Avião + Terrestre + Domestico	7	999	155	310	230
17	LAD - LIS - ABZ	Avião + Terrestre + Domestico	7	999	155	310	230
18	LAD - OPO - ABZ	Avião + Terrestre + Domestico	7	999	155	310	230
19	Localidade - OSL - BRU - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	9	11000	270	600	243
20	ABZ - BRU - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	9	11000	270	600	243
21	Localidade - OSL - LIS - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	7	999	155	310	230
22	Localidade - OSL - OPO - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	7	999	155	310	230
23	ABZ - LIS - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	7	999	155	310	230
24	ABZ - OPO - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	7	999	155	310	230

Relativamente às características das rotas multimodais, no Anexo T é possível consultar os coordenadores especificamente envolvidos em cada rota – RT e RE – estando a restante informação na tabela 12. Algo que é notório em comparação com as rotas anteriores são os tempos de trânsito um pouco mais elevados, mas que mesmo com o tempo de desalfandegamento continuam a ser competitivos. Em média, a Rangel consegue um máximo de 12 dias úteis, tempo de trânsito mais baixo que os 15 dias úteis estipulados.

De acordo com a metodologia utilizada nas rotas exclusivamente aéreas, efetuou-se uma simulação da rentabilidade operacional, de acordo com os envios tipo, possível de consultar no Anexo U.

O envio número 5 destaca-se pelo facto de não ter uma rentabilidade positiva quando praticado um preço próximo dos 12\$/Kg, sendo que é necessário a aplicação de um preço mais elevado. O motivo está associado à morfologia da própria carga, e à disparidade entre volumes. No caso do envio número 2, apesar de as margens brutas nas soluções multimodais serem bastante razoáveis, sem dúvida que se a localidade de importação ou exportação for na Noruega, o mesmo deverá seguir por uma rota exclusivamente aérea.

Apesar de o envio 1 ter falhado na verificação das restrições, seria possível concretizá-lo. O modelo de simulação criado no Excel apenas contempla as dimensões *standard* admitidas pelos agentes. Após contacto com TAAG, é possível efetuar envios até 12 metros de comprimento, mas ficam sujeitos a um preço específico e disponibilidade de espaço no voo. No fundo, o envio teria de receber uma cotação específica com repercussões no preço, que seria mais elevado, e no tempo de entrega – sujeito à disponibilidade da operadora.

Comparando as soluções exclusivamente aéreas com as multimodais, numa perspetiva de rubrica de custos apresentam restrições e formas de cálculo bastante diferentes, mas mais relevante foi a perceção da metodologia de trabalho, que revela que no negócio da carga aérea o rigor é consideravelmente mais elevado, no que respeita à organização da informação, cumprimento de prazos de compromisso e delineação de limites.

Assim, se concluí que as rotas formuladas, apresentam rentabilidades operacionais satisfatórias que validam os parâmetros da primeira proposta de valor, que de acordo com o modelo de Steve Blank deve ser testada junto do cliente, iniciando o modelo iterativo do “*Customer Development Process*”.

## 5.4 Marketing Mix

Os elementos que são preponderantes para a definição do *Marketing Mix*, mais conhecido pela análise dos 4P's são o *Price* (preço), *Product* (Produto), *Place* (Localização) e *Promotion* (Promoção).

Após a análise do mercado e de perceber as valências da concorrência, os preços praticados e os níveis de serviço exigidos, bem como, o exemplo de uma estruturação de custos para duas rotas que levam a crer que as margens brutas ou operacionais serão mais que satisfatórias, é possível propor um primeiro modelo de *Marketing Mix*, ou seja, o posicionamento que a Rangel deve conquistar no mercado Angolano do sector *Oil and Gas* sobre a alçada do projeto “*Oil and Gas supply chain solutions*”.

### 5.4.1 Product

A Rangel não vende concretamente um produto, mas sim um serviço. O serviço destina a clientes *Oil and Gas*, mais concretamente aos fornecedores de equipamento e serviços no sector petrolífero e operadores de concessões de exploração petrolífera que façam sua própria gestão de equipamentos e manutenção. O mesmo deverá ser vendido destacando-se por 3 vertentes: *performance*, personalização e redução de riscos.

A *performance* é referente à capacidade de se apresentar tempos de trânsito inferiores à da concorrência incluindo os tempos de desalfandegamento na importação e processo alfandegário de exportação para as rotas em estudo, mas que se poderá estender a futuras rotas pelo facto de a Rangel agilizar todos os processos aduaneiros o que lhe dá uma vantagem competitiva bastante aliciante para os potenciais clientes no serviço porta-à-porta.

No caso concreto das localidades em estudo, por volume as restrições máximas estandardizadas são 2.7m de Altura, 6m de comprimento, 2.43m de largura e um peso admissível de 11 toneladas. Em casos particulares poderão ser aceites cargas até 12m de comprimento. Relativamente à tipologia de carga, é admissível o transporte de matéria perigosa.

A disparidade do grau de importância dada aos principais fatores que definem os níveis de serviço, a personalização do serviço de solução logística, as prioridades e exigências do cliente, bem como, as rotas preferências do mesmo devem ser as linhas principais que definem os serviços no sector de *Oil and Gas*.

Por fim, a venda de um produto que representa a redução do risco do cliente em Angola, deriva do depósito temporário que a Rangel possui e do sistema CCTV, garantindo maior segurança face à concorrência em Angola, sendo mais uma vez um elemento de diferenciação.

Poder-se-á ainda acrescentar que com chegada de carga à Europa, quando segue via terrestre, é utilizado um transporte em regime dedicado ao sector.

#### **5.4.2 Price**

Apesar de existir a possibilidade de competir por preços mais baixos, isso poderia comprometer o nome da marca Rangel, que deve distinguir-se pela qualidade – fatores de diferenciação – e não pelo preço. A política de preço aplicada deve ir de encontro aos preços praticados pelo mercado. Contudo, devido aos fatores que diferenciam a proposta de valor da Rangel o valor mínimo a cobrar pelo serviço deverá rondar sempre o mais elevado praticado pelo mercado, no caso em estudo 17\$/Kg. Na prática, deverá ser dada ao cliente a possibilidade de negociar sem comprometer uma margem operacional mínima da Rangel de 20%. A razão para existir espaço para alguma negociação serve para, uma vez mais dar lugar à sensação de serviço personalizado (exemplo: serviço *premium*).

No caso de Angola, devido à realidade anteriormente descrita que causa inúmeras dificuldades em operar em termos de logística, o cliente acaba por não ser muito sensível ao preço quando lhe é oferecido um serviço com maior qualidade. Desta forma, o preço praticado deve ter sempre por base o acréscimo de valor para o cliente e nunca a estrutura de custos da solução. Relativamente a preços especiais por sazonalidade, política de descontos devido ao volume de carga ou ainda flexibilidade de preços por segmentação da tipologia de carga poderão ser aplicados, mas devem ser revistos caso a caso.

Devido à burocracia angolana e ao controlo relativamente à movimentação de capital, aconselha-se a manutenção da política atual da empresa na vertente expresso quanto ao período de pagamento e cedência de crédito. Ou seja, o pagamento deve ser feito de imediato para que a carga sai para distribuição não existindo possibilidade de crédito. Para clientes com um volume considerável, de forma a lhes ser mais confortável o processo, devem optar por ter uma conta corrente com capital disponibilizado, cuja gestão possa ser feita pela *Control Room* Angola em conjunto com a DAF – Departamento Administrativo e Financeiro.

#### **5.4.3 Place**

O *Place* é inerente à forma como o serviço irá chegar ao cliente. Neste caso, depende substancialmente do escritório em Angola e do contacto direto da equipa comercial junto dos clientes locais, uma vez que o serviço tanto de exportação como de importação deve ser adquirido pelos mesmos. A forma como se processa o ato de compra e venda está sempre subjacente ao contacto pessoal com elementos da equipa comercial, seja por contacto presencial, via telefone ou *e-mail*. A cobertura do mercado foca-se uma vez mais no cliente Angolano, mais especificamente o cliente que opera na indústria petrolífera e que desenvolve as suas atividades a nível local. Uma vez que já existe concorrência no setor em causa, torna-se importante a intervenção da equipa comercial para a captação de mercado, bem como a disponibilização da informação sobre os serviços no canal mais utilizado para obtenção do mesmo, a internet em *sites* da especialidade. Para suportar a capacidade de aumentar a cota no mercado e posteriormente dar um acompanhamento aos clientes, a equipa comercial deverá ser constituída no mínimo por 3 elementos capazes de estabelecer contato semanal com as empresas selecionadas via telefónico. E fazer um acompanhamento presencial uma vez por mês, com o levantamento de problemas sentidos e incidentes ocorridos.



#### 5.4.4 Promotion

A *Promotion* relaciona-se com a forma como vai ser comunicada a informação sobre o novo serviço aos potenciais clientes, concretamente os meios e plano de ação.

Um dos desafios vai ser a marca. Os serviços da Rangel em Angola sempre foram vendidos sobre a alçada do nome FedEx. A marca Rangel *Oil & Gas* é totalmente desconhecida, e será necessário fazer um trabalho promocional bastante consistente para que a divulgação seja eficaz e para que a mensagem de um novo serviço chegue aos potenciais clientes.

Rangel “*Oil and Gas Supply Chain Solutions*” poderá ser apresentada via contactos já existentes. A equipa comercial uma vez mais é fundamental na penetração no mercado. Uma forma de acelerar o processo pode ser o contato dos clientes expresso no sentido de alertar que existe agora a capacidade de oferecer serviços no sector com especificidades que vão de encontro às necessidades do cliente para além das soluções já conhecidas. O se propõem é que a Rangel deve fazer notar ao entrar no sector, que irá aplicar o *know-how* e rigor do segmento expresso, para garantir uma qualidade superior de serviço nos projetos “*Oil and Gas Supply Chain Solutions*”.

Neste sentido, a promoção e a política de publicidade deverá ser o mais direta possível e pode ser conseguida através de uma venda técnica B2B (Business to Business) dependente uma vez mais do papel ativo dos comerciais em Angola. Recorrendo à venda B2B é garantida que os meios de comunicação se focam no segmento. A abordagem por parte dos comerciais, publicidade e divulgação via *e-mail* e web, presença em eventos e revistas do sector e ainda nomeação de um relações públicas para o sector, são possibilidades para atingir uma promoção bem sucedida.

## 6 Próximos etapas

A dimensão do projeto exige um planeamento cuidado em várias vertentes, desde departamentos e recursos humanos envolvidos, a forma com devem interagir e ser coordenados, mas mais importante, a informação que deve ser retida e trabalhada ao longo de todo o processo. A probabilidade de tomar decisões menos acertadas e de falhar em alguns aspetos será o risco inicial de entrar num novo mercado. Deliberações ou resoluções pouco sólidas devem ser combatidas com uma análise consciente das falhas, antevisão dos próximos passos e potenciais adversidades que possam surgir e, por fim, planeamento cuidado da operacionalização do serviço. Assim, na presente secção delineiam-se alguns dos próximos passos a serem tomados para tornar possível a operacionalização do projeto:

### 6.1.1 Identificação e validação de processos chave

A identificação dos processos chave e, a interação que implicam entre departamentos e funções, é o primeiro passo a ser dado. Uma vez que a cadeia de valor de manuseamento de carga foi já mencionada no capítulo 5 (anexo N) procedeu-se à divisão dos fluxos de informação, resultando numa proposta de 4 fases, consideradas as mais importantes: adjudicação de serviço, pós-adjudicação, operacional, e desalfandegamento.

O processo de adjudicação de serviço foi representado em *swimlane* podendo ser consultado no Anexo V. Relativamente às restantes fases, é possível a partir da matriz de responsabilidades no Anexo X, compreender os elementos determinantes em termos de fluxo de informação num caso de importação. O caso de exportação acaba por ter a lógica inversa, cabendo ao parceiro no país destino tratar do processo de desalfandegamento em detrimento do departamento aduaneiro em Angola, contribuindo para que algumas das atividades desaparecem tornando o processo mais simples.

O trabalho realizado é apenas uma primeira abordagem. Com o teste da solução junto do cliente, os processos poderão ser aprimorados ou mesmo reformulados. Acrescenta-se que é relevante a criação de subprocessos, especificando as principais funções dos processos principais.

### 6.1.2 Definição de uma equipa *Oil and Gas*

Numa primeira fase é crucial que exista uma equipa multidisciplinar dedicada ao projeto, principalmente na realidade da Rangel em que é extremamente pertinente juntar as apetências das diferentes empresas do grupo. Com a análise da forma como se processa a atividade da empresa acaba por ser inevitável uma equipa dedicada ao segmento de *Oil & Gas* sob a alçada da RE, capaz de coordenar os diferentes intervenientes no processo:

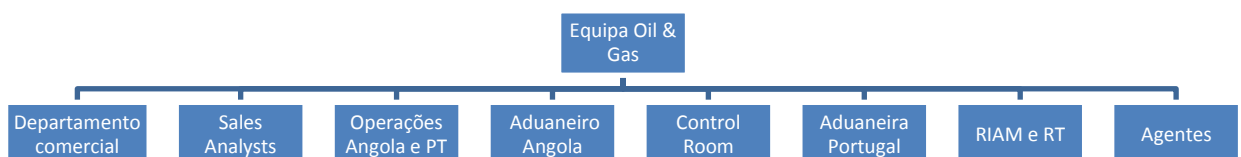


Figura 13 - Organigrama de coordenação da equipa *Oil & Gas*

Sobre as funções em específico de cada interveniente:

- Departamento Comercial: Responsável pelas vendas do serviço e acompanhamento do cliente ao longo do processo de transporte de carga.
- Operações Angola e Portugal: São responsáveis pelo manuseamento de carga nos países respetivos;
- Aduaneiro Angola: Processos aduaneiros de importação e exportação em Angola em parceria com o Control Room em Portugal;
- Control Room: Responsável, em parte, pela constituição dos processos para validação de importações em Angola junto da Alfândega;
- RIAM e RT: Responsáveis pelo transporte de carga na Europa e capacidade de coordenarem com os seus parceiros o desembaraço aduaneiro e distribuição nos locais de recolha e entrega de carga na Europa;
- Agentes: São os elementos subcontratados diretamente, com a TAAG, que devem proceder ao transporte da carga;

Paralelamente deverá existir um trabalho conjunto com a equipa de marketing, capaz de desenvolver os métodos para melhor penetração no mercado, bem como estudar a sua evolução e tendências.

As atividades diárias a serem desempenhadas pela equipa *Oil & Gas* seguem a baixo:



Figura 14 - Atividades diárias da equipa *Oil & Gas*

A descrição das mesmas segue a baixo:

- Inserção de novos envios: Esta atividade visa a introdução dos dados do novo envio num sistema a definir. Quando surge um novo pedido é necessário escolher a rota que melhor se adequa, e garantir que os dados provenientes de cada interveniente no processo – custos e tempos de trânsito – estão corretos.
- Atualização da informação: Uma vez que a informação pode não ser disponibilizada na totalidade no ato de inserção do envio em sistema, é necessário que exista uma atualização da informação diária. Esta apenas requer um acompanhamento da evolução do envio, garantindo que se procede conforme o planeado e que sempre que existe uma alteração relativamente à informação existente ou novos dados, que os mesmos são alterados ou introduzidos respetivamente. Diariamente é necessário atualizar o *status* do envio, que deve refletir um estado genérico do mesmo. O *status* pode ser, por exemplo, o seguinte:

em análise operacional, em validação comercial, adjudicado, aguarda recolha, em trânsito terrestre, em trânsito aéreo, aguarda desalfandegamento, em distribuição, e finalmente, entregue.

- Pré-alertas: Os pré-alertas são uma forma de avisar os intervenientes na cadeia logística para a necessidade de preparação de documentação ou meios para a receção e manuseamento de carga. A antecedência com que é feito o pré-alerta depende das necessidades dos intervenientes. Os elementos críticos que devem receber pré-alertas com aviso de chegada de carga e as suas características são os agentes, a RIAM, a RT, departamentos aduaneiros, Control Room Angola e Operações de Angola e Portugal.
- Controlo e atualização dos KPI's: Diariamente a equipa de *Oil and Gas* deverá controlar ou monitorizar os KPI's, com o objetivo de introduzir medidas corretivas sempre que algo se desvia das metas estabelecidas. Com a evolução do negócio deve ser capaz de atualizar e introduzir KPIs que deem seguimento ao trabalho de controlo.

Apesar de não ser numa base de trabalho diária – tal como as tarefas explicadas anteriormente – sempre que a necessidade de implementar uma solução para uma nova localidade surja, a equipa *Oil & Gas* da Rangel Expresso deve ser capaz de projetar as soluções, modelar as estruturas de custos, quantificar os tempos de trânsito e desenhar os processos que viabilizem a sua operacionalidade.

### 6.1.3 Sistema de informação

A seleção ou criação de um sistema de informação, para o novo segmento de negócio, capaz de conferir visibilidade e controlo sobre as rotas e processos, bem como lidar com assimetria de informação e de regras de cada interveniente – problemas que foram sentidos na estruturação de custos nas rotas de Aberdeen e Noruega – é um aspeto a ser considerado como possível investimento. Ou seja, é necessário um sistema que incorpore os processos levantados e que simultaneamente conceda automatismo de cálculo de tempos de trânsito e custos. Pode-se ainda incrementar a capacidade de cada interveniente ser capaz de inserir os dados das áreas que lhe compete.

A aptidão de conseguir captar detalhadamente informação para a estrutura de custos, que por sua vez está em constante alteração, é extremamente relevante para obter uma visão alargada dos *trade-offs* entre custos e níveis de serviço, uma vez que é necessário um trabalho de integração entre as diferentes empresas do grupo. Na mesma ótica, com o alargar do número de rotas e soluções - Noruega e Aberdeen foram o primeiro estudo - a Rangel poderá ter de lidar com um número mais elevado de parceiros, o que implicará a implementação de uma estratégia que aglomere e centralize a informação, aumentando assim, a visibilidade da rede para todos os intervenientes, incluindo o próprio cliente.

Com o aumento de cota de mercado, os sistemas de informação ganham destaque na dimensão de permitirem uma coordenação mais automatizada de todo o serviço – movimentação de carga - desde da recolha até à entrega. Assim, o Excel não poderá ser a ferramenta de eleição, o que implicará a médio prazo algum investimento em sistemas de informação inerentes a uma estratégia de segmentação e coordenação complexa.

Sugerem-se a curto prazo, como campos mais importantes, após fase de adjudicação, os seguintes: número interno do envio, origem, destino, cliente, # volumes, peso bruto, peso taxável, #AWB, #T1, data de pedido de cotação, data de resposta ao pedido de cotação, data

de recolha, data prevista de chegada ao 1º destino, data efetiva de chegada ao 1º destino, data prevista de chegada ao 2º destino, data efetiva de chegada ao 2º destino, data prevista de entrega, data efetiva de entrega e por fim, *status* do envio.

#### 6.1.4 Implementação de KPI

A avaliação da performance e da capacidade de cumprir os níveis de serviço do cliente é conseguida com base na criação, implementação e análise de KPIs (*Key Performance Indicators*), alguns deles podendo ser obtidos em virtude de campos definidos anteriormente. Na tabela abaixo seguem os KPI's considerados mais relevantes:

Tabela 13 - Base de KPIs propostos para uma primeira abordagem

KPIs	Forma de calculo
<b>Avaliação para Clientes</b>	
Carga estraviada	# Envios extraviados cliente/ # envios cliente
Capacidade de responder a pedidos de cotação	# Pedidos perdidos por geografia ou tempo transito ou preço ou capacidade/# de pedidos de cotação
Capacidade de entregar carga sem danifica-la	# Envios danificados/# total de envios
Tempo de resposta a pedido de cotação	Data de resposta - Data do pedido
Resposta rápida a reclamações	Data de fecho da reclamação - data de abertura
Reclamações por falta de atualização do status do envio	# Tipo Status/#Reclamações
Reclamações por falta de documentação alfandegária	# Tipo Documentação/#Reclamações
Reclamações por atraso	# Tipo Atraso/#Reclamações
Entrega de carga nos prazos acordados	Data prevista de chegada - data efetiva de chegada
Informação de alteração nos atrasados	Atrasos comunicados/Total de atrasos
Emissão correcta de faturação	# Faturas retificadas/# Faturas
Previsão correta de custos	(Valor disponibilizado - Valor da requisição de fundos)/Valor disponibilizado
<b>Avaliação Parceiros</b>	
Carga estraviada	# Envios extraviados parceiro/ # envios parceiro
Cumprimento de tempos de transito	Data prevista de chegada - data efetiva de chegada
Carga danificada	# Envios danificados/# total de envios
<b>Avaliação Interna</b>	
Carga Estraviada	# Envios extraviados rota/ # envios rota
Rentabilidade	Por cliente, rota, peso, volume, envios
Níveis de ocupação do transporte terrestre	Capacidade ocupada/Capacidade disponível
Carga danificada	# Envios danificados rota/# total de envios rota
Dias para desembaraço aduaneiro	Data de libertação pela alfandega - Data de chegada ao destino
Envios não entregues por ausencia do cliente	# DEX 17 por dia em Angola

A aproximação e aprimoramento da relação com os parceiros são importantes no sentido de existirem algumas concessões de parte a parte para a uniformização da informação, regras, níveis de *performance*, melhoramento de análises, procedimentos, tendo sempre como principal foco a satisfação do cliente.

## 7 Conclusões

O aumento da competitividade dos mercados de *freight forwarding* e a convergência nas necessidades dos clientes fazem com que as empresas fornecedoras de serviços logísticos reavaliem e melhorem constantemente os seus serviços junto dos mesmos. O processo de decisão e ponderação de estrutura de custos aliada à capacidade de satisfazer os níveis de serviço do cliente é algo inevitável e, que por muitas vezes implica a realização de *trade-offs*. No caso do grupo Rangel, juntar a necessidade interna de expansão com a oportunidade de alargar os seus serviços em Angola, tendo por base as tendências descritas, é sem dúvida um projeto aliciante com capacidade para singrar.

Inicialmente, apesar de inúmeras localidades a nível internacional que poderiam ser abrangidas pelo projeto “*Oil and Gas Supply Chain Solutions*”, desenvolveu-se uma proposta de valor focada nas rotas para localidades na Noruega e Aberdeen.

A mesma foi suportada pelo levantamento das necessidades dos clientes em duas perspetivas - níveis de serviço e necessidades operacionais – tendo por base os conceitos de proposta de valor *Canvas*, de “*primary data collection*” e *VoC*. O compromisso entre os fatores identificados com a realidade Angolana e as capacidades da Rangel tornou a proposta de valor mais consistente. A validação operacional das rotas multimodais e exclusivamente aéreas, de acordo com os atores envolvidos, a estrutura de custos, tempos de trânsitos e restrições de peso e dimensões, permitiu corroborar os aspetos que poderão aportar valor para o cliente na proposta de valor. A forma como se procedeu no caso específico das rotas em estudo permitiu desenvolver uma metodologia com aplicabilidade para casos futuros, bem como a construção do *Marketing Mix* pedido pela empresa.

O contacto direto e personalizado via *e-mail*, telefone e questionário, revelou-se uma forma eficiente de obter informação e definir uma metodologia para obter os elementos relevantes para a definição de níveis de serviço e necessidades do potencial cliente. Contudo, apesar da caracterização do cliente ter sido realizada, existe informação que não foi possível obter, mas que sem dúvida pode ser mais aprofundada e sustentada com atividade mais direta no terreno e pessoal junto do cliente

As necessidades dos clientes, e sua perceção de níveis de serviço - tempos de trânsito e preços – são consideravelmente diferentes, conduzindo inevitavelmente a uma segmentação do mercado, que pode ir para além do tipo de clientes, tornando-se mais fina. Por exemplo, incidindo no tipo de operações do cliente, carga específica que transportam ou meio de transporte preferencial. Assim, explorar no futuro maneiras de segmentação mais minuciosas, de forma a tornar o serviço cada vez mais personalizado, criará um descolamento da filosofia de “*one-size-fits-all*”.

Contudo, uma segmentação de mercado pode ser problemática quando não existe uma infraestrutura verdadeiramente estabelecida e capaz de enfrentar o novo desafio. Para isso foram indicadas o que seriam as próximas etapas para o projeto. Desde a identificação e validação dos processos principais, a definição de uma equipa *Oil and Gas*, investimento na concepção num sistema de informação e implementação de *KPIs*.

Concluindo e recorrendo ao modelo de Steve Blank, a Rangel encontra-se na fase 2 do modelo de *Customer development process* em que vários pressupostos ainda têm de ser testados. Uma forma de a Rangel “dar o salto” no novo sector seria a partir de um contrato ou acordo de primazia com um cliente de dimensões consideráveis, conseguindo dessa forma

estabilizar rotas e dinâmicas de coordenação com parceiros. O aumento do número de clientes permitirá atingir uma maior rentabilidade via consolidados em rotas comuns. O capital gerado com os primeiros envios deverá ser em parte aplicado no colmatar algumas das fraquezas da Rangel nomeadamente, problemas de coordenação entre empresas do grupo e parceiros, sistemas de informação, sistema *track and trace*, bem como capacidade de ter representação estratégica em alguns dos países chave para circulação de carga. Analisando o trabalho desenvolvido, o projeto “*Oil and Gas Supply Chain Solutions*” poderá ser uma realidade, se for sempre tido em conta as capacidades da Rangel e os desafios a serem confrontados no ciclo de vida do negócio.

## Referências

- Aguwa, C. C., et al. (2012). "Voice of the customer: Customer satisfaction ratio based analysis." Expert Systems with Applications **39**(11): 10112-10119.
- Arvis, J.-F., et al. (2014). Connecting to Compete 2014: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators, The World Bank/The International Bank for Reconstruction and Development.
- Azadian, F. (2012). An integrated framework for freight forwarders: Exploitation of dynamic information for multimodal transportation. Ann Arbor, Wayne State University. **3519248**: 127.
- Barnhart, C., et al. (2002). "Network design for express shipment delivery." Computational Optimization and Applications **21**(3): 239-262.
- Berrada, C. A. and A. Ciro (2009). Bottlenecks in the Freight Forwarding sector in West-coast Africa, Jönköping International Business School.
- Blank, S. (2013). "Why the lean start-up changes everything." Harvard Business Review **91**(5): 63-72.
- Chao, C. C., et al. (2013). "Market segmentation of airline cargo transport." Service Industries Journal **33**(15-16): 1672-1685.
- Ernst & Young Africa (2013). Oil & Gas capabilities, Ernest and Young: 2-3.
- Forwarding, D. G. F. (2012). Global Forwarding, Freight Division - Annual Report.
- Foundry, B. M. (2014). "Value Proposition Canvas." Retrieved 26-05-2014, 2014, from [http://www.businessmodelgeneration.com/downloads/value\\_proposition\\_canvas.pdf](http://www.businessmodelgeneration.com/downloads/value_proposition_canvas.pdf).
- Gaskin, S. P., et al. (2010). "Voice of the Customer." Wiley International Encyclopedia of Marketing.
- Guedes, A. P. (2005). Planeamento e formulação de estratégias. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.



Hanke, M. (2012). Sustainability of business models Freight Forwarding. Zurich, Roland Berger.

Hollensen, S. (2010). Marketing Management: A Relationship Approach, Pearson Education, Limited.

Knigge, R. (2013). Freight forwarding and logistics: What the high performers know. Freight & Logistics, Accenture.

KPMG (2014). RESERVES, POTENTIAL AND PROSPECTS OF AFRICA. OIL AND GAS IN Africa: 1-4.

Manners-Bell, J. (2014). Global logistics strategies: delivering the goods, KoganPage.

Newlands, J. (2013). Angola More than an oil and gas story, Ernst & Young.

Ramos, M. L. (2011). Angola's Oil Industry Operations, The Open Society Initiative for Southern Africa: 1-17.

Republica de Angola (2014). M. d. Finanças;, Projecto Portal do Governo.

Saeed, N. (2013). "Cooperation among freight forwarders: Mode choice and intermodal freight transport." Research in Transportation Economics **42**(1): 77-86.

Schroeder, S., et al. (2012). Towards a multi-agent logistics and commercial transport model: The transport service provider's view. Seventh International Conference on City Logistics. E. Taniguchi and R. G. Thompson. Amsterdam, Elsevier Science Bv. **39**: 649-663.

Serviço Nacional das Alfândegas de Angola (2014). Guia das importações Angola. S. N. d. A. d. Angola. Angola: 7-10.

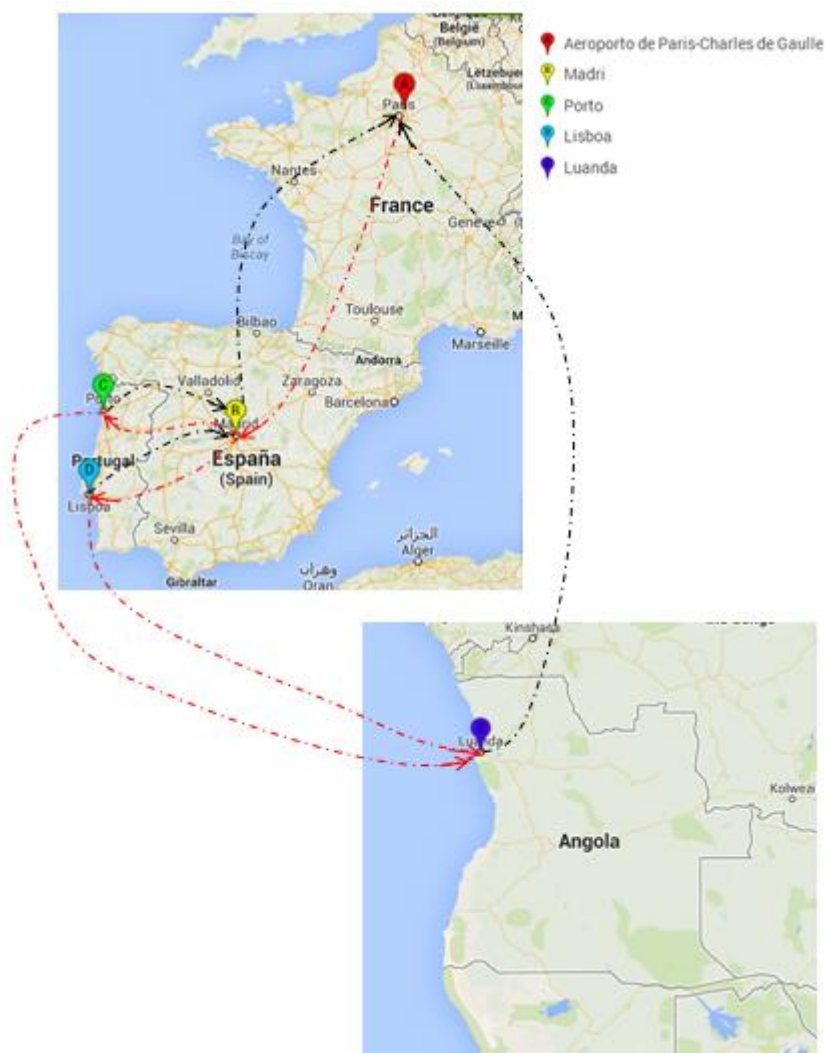
Stedieseifi, M., et al. (2014). "Multimodal freight transportation planning: A literature review." European Journal of Operational Research **233**(1): 1-15.

Wouters, J. (2010). Logistics Services Provider Opportunities, University of Gävle. **Master thesis**: 16-17.

## ANEXO A: Rotas e horários da operação expresso em Angola

Ligação	Tipo de voo	Nº Voo	Partida	Chegada	Dias
MAD - OPO	CAO	FX 8022	-	7h40	T, W, TH, F, SU
MAD - LIS	CAO	FX 8023	-	7h27	T, W, TH, F
Ligação	Tipo de voo	Nº Voo	Partida	Chegada	Dias
LIS-LAD	PAX	TP289	23h15	07h00	M, T, W, TH, F, S
LIS-LAD	PAX	TP287	12h30	20h15	F, S
OPO-LAD	PAX	DT655	21h00	05h45	SU

Ligação	Tipo de voo	Nº Voo	Partida	Chegada	Dias
OPO - MAD	CAO	FX 7022	19h30	-	M, T, W, TH
LIS - MAD	CAO	FX 7023	18h55	-	M, T, W, TH
Ligação	Tipo de voo	Nº Voo	Partida	Chegada	Dias
LAD - CDG	PAX	AF 929	21h10	06h10	T, TH



## ANEXO B: Processo de desalfandegamento em Angola

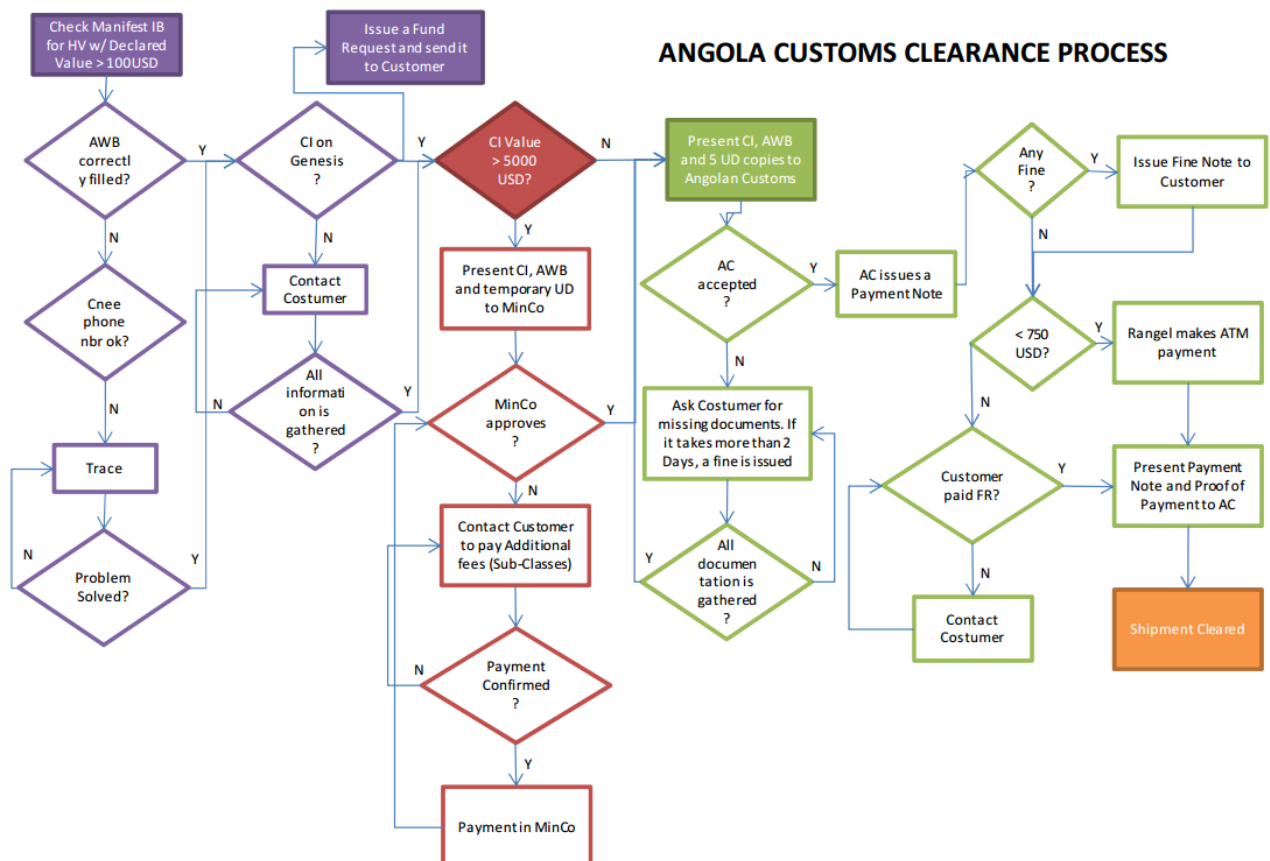


Imagem retirada de documento interno da Rangel Expresso S.A.

- DU: Documento Único - fórmula de declaração de despacho aduaneiro de mercadorias, aprovada pelo Decreto nº 75/02, de 15 de novembro, do Conselho de Ministros, com os ajustes introduzidos pelo Decreto executivo nº 117/06, de 11 de Agosto, do Ministério das finanças e, eventualmente, por outros diplomas posteriores que venham a ser aprovados;
- Minco: Ministério do Comércio Angolano;
- Siminco: é o sistema de informação integrado do Ministério do comércio de Angola. O sistema é composto pelos subsistemas:

Cadastro – Registo de todas as entidades, individuais e Empresas, que efetuem operações comerciais e/ou de importação/exportação;

SICOEX – Sistema de Licenciamento de Exportações, Importações e Reexportações;

SILAC – Sistema de Licenciamento do Comércio Interno;

- REI: designação abreviada de Registo de Exportadores e importadores;
- SICOEX: Sistema Integrado do Comércio Externo - sistema informatizado sujeito à tutela do Ministério do Comércio, que integra as atividades de registo, acompanhamento e controlo das operações de importação, exportação e reexportação de mercadorias, mediante o fluxo único computadorizado de informações;
- Licenciamento: o conjunto dos procedimentos administrativos utilizados para o licenciamento de operações de importação, exportação ou reexportação;
- Pedido de licença: pedido inicial formulado pelo importador ou exportador, registado no Sistema integrado do Comércio externo - SiCoex, que atesta a sua intenção de importar, exportar ou reexportar determinadas mercadorias;
- Procedimentos de licenciamento: os procedimentos administrativos legalmente definidos para o licenciamento de operações de importação, exportação ou reexportação que envolvem a apresentação aos órgãos competentes do Ministério do Comércio de um pedido e da documentação exigível, distinta dos documentos aduaneiros, como condição prévia para a autorização de importações, exportações ou reexportações para ou do território aduaneiro;

## ANEXO C: Mapa dos LPI no mundo

No contexto da presente dissertação, o objetivo de análise do *Logistics Performance Index* (LPI), elaborado pelo Banco Mundial (*World Bank -WB*) a cada 2 anos desde 2007, é obter uma perspetiva geral do estado das diferentes dimensões logísticas dos países nos quais de alguma forma existe interação.

Destaca-se que o estudo do LPI elaborado pelo WB recorre a *inputs* de diferentes fontes, tal como “(...) *a International Federation of Freight Forwarders Associations, associações de forwarding, associações nacionais de freight forwarding, e a um grande grupo de pequenas, médias e grandes empresas de logística em todo o mundo. (...) The Global Express Association, freight forwarding e empresas de serviço de transporte expresso em todo o mundo (...)*”. (Arvis, Saslavsky et al. 2014)

O LPI é uma média ponderada da pontuação de cada país nas seguintes 6 dimensões (Arvis, Saslavsky et al. 2014):

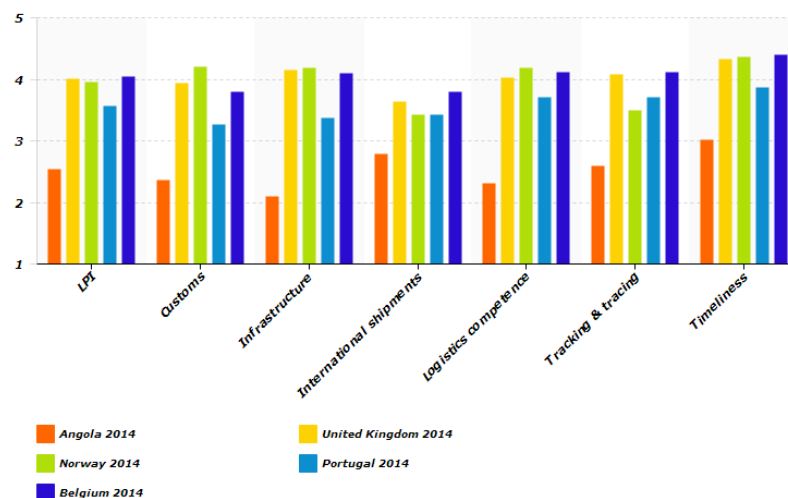
1. *Customs*: eficiência do processo de desalfandegamento (ex.: rapidez, simplicidade e previsibilidade das formalidades) pelas agências de controlo fronteiriço, incluindo Alfandegas;
2. *Infrastructure*: qualidade das infraestruturas de comércio e transporte (ex. portos, caminhos de ferro, estradas, tecnologias de informação, aeroportos, armazenagem, transbordos);
3. *International shipments*: facilidade em encontrar preços competitivos para envio de mercadorias;
4. *Logistics competence*: competência e qualidade dos serviços logísticos (ex.: operadores logísticos, despachantes);
5. *Tracking and tracing*: capacidade de controlar e rastrear carga enviada;
6. *Timeliness*: pontualidade dos envios de carga para atingirem o destino dentro do prazo de entrega programado ou esperado.

Na imagem a baixo é possível observar a classificação a nível mundial do LPI.



### Pontuação de LPIs no Mundo (Fonte: (Arvis, Saslavsky et al. 2014))

De acordo com LPI e tendo como referência a realidade de Angola e Portugal é possível compreender se existirão desafios significativos para a Rangel nas operações junto dos seus parceiros comerciais. Para que a empresa possa compreender quais serão as razões que poderão por em causa uma possível vantagem competitiva, é fundamental perceber, na dinâmica do LPI, os países com que irá interagir.



### Gráfico da LPIs dos países em estudo (Fonte: (Arvis, Saslavsky et al. 2014))

A análise do LPI apenas faz sentido incorrendo numa análise comparativa entre diferentes países (figura 10), não fazendo qualquer sentido a análise isolada de um país. Para existir um ponto de referência a Alemanha foi o país com o valor de LPI mais elevado na avaliação de 2014 – 4,12 – entre os 160 países avaliados. Observando o gráfico é notórios quais são os países que se destacam: Bélgica LPI de 4,04 ocupando o 3º lugar no ranking, o Reino Unido com LPI de 4,01 ocupando o 4º lugar no ranking e a Noruega com um LPI de 3,96 na posição 7 do ranking. Portugal, apesar de ter valores que lhe permitem ocupar o 26º lugar, pela figura 8, deixa transparecer algumas das suas deficiências na dimensão alfandegária e de infraestruturas. Contudo, as dificuldades estão presentes em Angola, com um LPI francamente mais baixo, ocupando 112º lugar na tabela com um LPI 2,54.

As dimensões que mais afetam a Rangel e todos os operadores logísticos em Angola são: a alfândega e infraestruturas. Relativamente à alfândega, a complexidade das formalidades e da documentação contribuem para o nível da categoria “*Customs*” bastante mais baixo comparativamente com os países em avaliação (consequentemente o tempo longo para desalfandegamentos, a fraca eficiência dos quadros administrativos, o nível elevado de regulamentação). Agrava também a pontuação as várias ineficiências em termos de formação de pessoal e de tecnologia que contribuem para um desalfandegamento moroso.

Para além da burocracia excessiva, comparativamente aos países em análise, as Alfândegas de Angola impõem medidas protecionistas e tributações consideravelmente altas, arrecadando entre Janeiro e Novembro de 2013 um total de 3,2 mil milhões de US dólares, cerca de 61% para a estância aduaneira de Luanda, 7% para a delegação de Lobito e 5% na delegação aduaneira do terminal de carga do Aeroporto Internacional de Luanda “4 de Fevereiro”. (Serviço Nacional das Alfândegas de Angola 2014)

De qualquer forma, a experiência dos “*international freight forwarders*” em países mais pobres não pode ser generalizada, uma vez que podem existir interações diferentes com as entidades governamentais. A Rangel tem tempos de desalfandegamento bastante competitivos face à concorrência. Sem dúvida que uma gestão eficiente dos processos de desalfandegamento por parte dos diferentes intervenientes é indispensável para eliminar atrasos evitáveis e aumentar a previsibilidade do mesmo, algo que é cada vez mais importante para os consignatários.

A competência logística acaba por ser influenciada pela ineficácia do processo de desalfandegamento e das infraestruturas que em geral tem de melhorar consideravelmente, em especial as estradas, telecomunicações e tecnologias de informação. Em geral todas as categorias acabam por de alguma forma estar dependentes umas das outras. O cerne da questão prende-se com o facto de Angola ser um país com a necessidade flagrante de melhorias em termos de suporte logístico que se acabam por refletir no seu LPI geral e podem por em causa os níveis de serviços das empresas que operam em Angola neste sector.

A dificuldade em manter um nível de serviço em Angola e as poucas alternativas em termos de transporte internacional faz com a rubrica de *Timeliness* e *International shipments* tenha uma pontuação mais baixa face aos restantes países em análise devido à variabilidade dos tempos de trânsito e aos preços elevados praticados no mercado.

Alguns aspetos que foram apontados especificamente pela Rangel Expresso foram a dificuldade em obter informação fiável sobre os níveis de serviço dos clientes, e os problemas de segurança da carga nos terminais, que estão na origem dos furtos da mesma.

## ANEXO D: Áreas de atividade do grupo Rangel

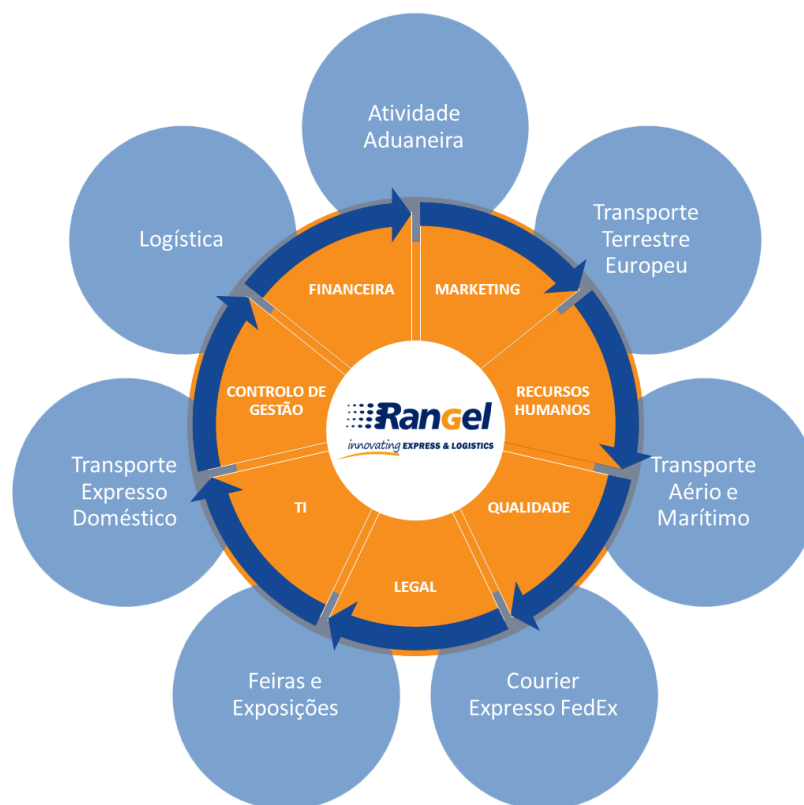


Imagem retirada de documento interno de apresentação oficial da empresa



## ANEXO E: Rede de GSA e agentes/parceiros da RIAM

Os GSAs normalmente utilizados pela RIAM são:

- SGA (UPS, Saudi Arabia)
- GSA (SATA, Turkish Airlines, Cargolux, etc)
- Capitol (LAM, TACV, Finnair, Tunisair)
- Lufthansa (DHL, Swiss)
- Air France / KLM (Martinair, Alitalia)
- CRS (Air Mauritius, TAM, Air Namibe, Air Berlin, etc)
- Global (FedEx carga aérea, Malaysia, Vietnam, etc)
- Green Iberica (Qatar Airways, LOT, etc)

Preferencialmente a RIAM utiliza a rede global da *Hellmann Worldwide Logistics* com presença em 157 países e com 443 escritórios (figura 11), capazes de contactar com as respetivas entidades locais e garantir todos os procedimentos. Para além da *Hellmann* a RIAM recorre à FETA *Freight Systems International* essencialmente para questões de importação em Portugal, ES Logística para o Brasil, ITG para a Alemanha, Estados Unidos e Hong Kong, e DB Group também para os Estados Unidos.



**Rede Hellmann no mundo (obtido a partir de documento cedido pela RIAM)**

## ANEXO F: Principais áreas de atividade dos fornecedores de equipamentos e serviços da Indústria petrolífera e equipamentos.



Engineering



Drilling technologies



Subsea



Umbilicals



Process systems



Mooring and loading systems



Maintenance, modifications and operations



Oilfield services and marine assets



Well intervention services

Imagem cedida por cortesia da *Aker Solutions* Angola.

### Oilfield Tools

Drilling Rigs  
Drill Bit Systems  
Mud Pumps

Wellhead Systems  
Blowout Preventer  
Well Controls



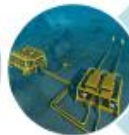
### Flow Control & Instrumentation

Valves & Fittings  
Actuators  
Measurement  
Automation  
Flow Measurement  
Christmas Tree

### Static Equipment

Tankages  
Furnaces  
Piping

Heat Exchanger  
Distilling Columns  
Reactors



### Subsea Equipment

Subsea Power  
Subsea Tree  
Subsea Processing  
Control  
Flow Measurement

### Rotating Equipment

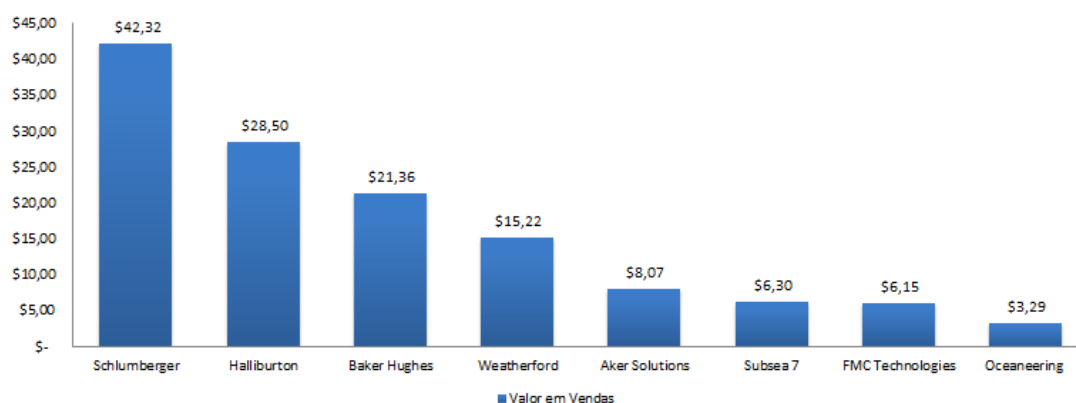
Turbines  
Compressors  
Pumps  
Fans  
Engines  
Motors



### Offshore Fabrication

Platforms  
Derricks/Topside  
FPSO/FPU  
Vessels & Ships  
Drill Rigs  
Modules

**ANEXO G: Valor de vendas globais das principais empresas fornecedoras de equipamentos e serviços da Indústria petrolífera.**



Valores obtidos a partir do *site* da Forbes. Os valores das vendas estão apresentados em biliões de dólares e baseiam-se em valores obtidos em Maio de 2013.

## ANEXO H: Guia de serviços de principais áreas de atividade dos fornecedores de equipamentos e serviços da Indústria petrolífera.

ENG: *Engineering*

DRL: *Drilling technologies*

SUB: *Subsea*

UMB: *Umbilicals*

PRS: *Process system*

MLS: *Mooring and loading systems*

MMO: *Maintenace, modification and operations*

OMA: *Oilfield services and marine assests*

WIS: *well intervation services*

	UMB	DRL	SUB	MLS	MMO	PRS	WIS	ENG	OMA
Aker Solutions									
Halliburton									
Baker Hughes									
Schlumberger									
FMC Technologies									
Oceaneering									
OneSubsea									
Subsea 7									
Weatherford									
GE Oil and Gas									
Frank's International									

## ANEXO I: 1º Inquérito a potenciais clientes

**When choosing a Freight Forwarder, what is the most decisive factor? \***

Order by preference (5-most important, 1-less important). Please do not repeat the same number.

	1	2	3	4	5
Route/Line Haul	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transit Time	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Track and Trace	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Freight price	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Security	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Do you normally have the necessity of shipping dangerous goods? \***

Select only one of the options bellow.

☐ Yes

☐ No

**Do you think is relevant to exist an integration level between your company and the Freight Forwarder? \***

(e.g. SAP)

☐ Yes

☐ No

## ANEXO J: 2º Inquérito a potenciais clientes em específico para as rotas em estudo.

**Do you normally have the necessity of shipping equipment between the following dimensions intervals? \***

Select all the answers applied to your necessities.

- ☐ Until 140cm x 120cm x 80cm
- ☐ Until 160cm x 120cm x 50 cm
- ☐ Bigger than the other two options (oversize)

**Do you normally have the necessity of shipping equipment between the following weight intervals? \***

Select all the answers applied to your necessities.

- ☐ Until 850 kg by volume shipped
- ☐ More than 850 kg by volume shipped (oversize)

**What is the approximate percentage of oversize shipments, of the total shipments, concerning the referred routes? \***

Choose only one option.








	10%	20%	30%	40%	50%	60%	>70%
Percentage:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Which is the reference price charged by the freight forwarders used by your company, concerning the referred destinies?**

(chose the ones that normally are applied to you company)

- ☐ Less than 12 US\$/Kg
- ☐ Between 12 and 14 US\$/Kg
- ☐ Between 15 and 17 US\$/Kg
- ☐ More than 17 US\$/Kg

## ANEXO K: Guia de serviço dos principais concorrentes

							
Upstream Oil and Gas Logistics	X			X		X	X
Project Cargo Shipping		X	X	X	X		X
Heavy lifting/oversize Shipping	X				X		X
Clearance services	X	X	X	X	X	X	X
Supply Chain Management Services*	X	X	X	X			X
Supply Base Management			X				
Air Freight Forwarding	X	X	X	X	X	X	X
Sea Freight Forwarding	X	X	X	X	X	X	X
Road Freight Forwarding	X		X	X	X	X	X
Multimodal	X	X	X	X	X		
Integrated Tracking and Trace	X	X	X	X			X
Dangerous goods						X	

\* procurement services, integrated IT systems, warehousing and inventory management

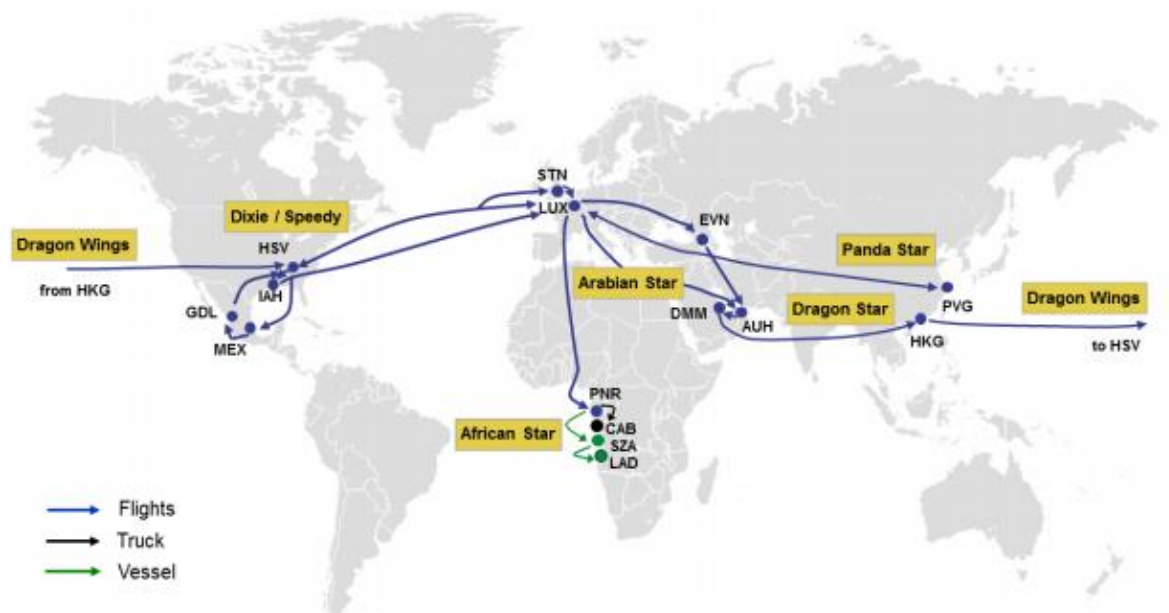
\*necotrans (Getma e AMT)

**ANEXO L: Possibilidade de voos de ligação entre Angola e Europa**

Companhia	Regime	Rota	Nº de voos por semana	Avião	Tipo
Air France + KLM	Importação	Amesterdão - Luanda ou CDG - Luanda	2	B332/B773	PAX
	Out Bound	Luanda - Amesterdão ou Luanda - CDG			
Brussels Airlines	Importação	Bruxelas - Luanda	3	Airbus A330-300	PAX
	Out Bound	Luanda - Bruxelas			
IAG Cargo (british + iberia)	Importação	Madrid - Luanda ou Londres - Luanda	2	Boeing 333/777	PAX
	Out Bound	Luanda - Londres ou Luanda - Madrid			
Lufthansa	Importação	FRA - Luanda	2	Airbus A340-300	PAX
	Out Bound	Indesponível			
TAAG	Importação	Bruxelas - Luanda	1	Boeing 747-300	Cargeiro
	Out Bound	Luanda - Bruxelas			
TAAG	Importação	PT - Luanda	6	Boeing 777-300R	Pax
	Out Bound	Luanda - PT	7		
TAP	Importação	PT - Luanda	10	Airbus A330-200	Pax
	Out Bound	Luanda - PT			

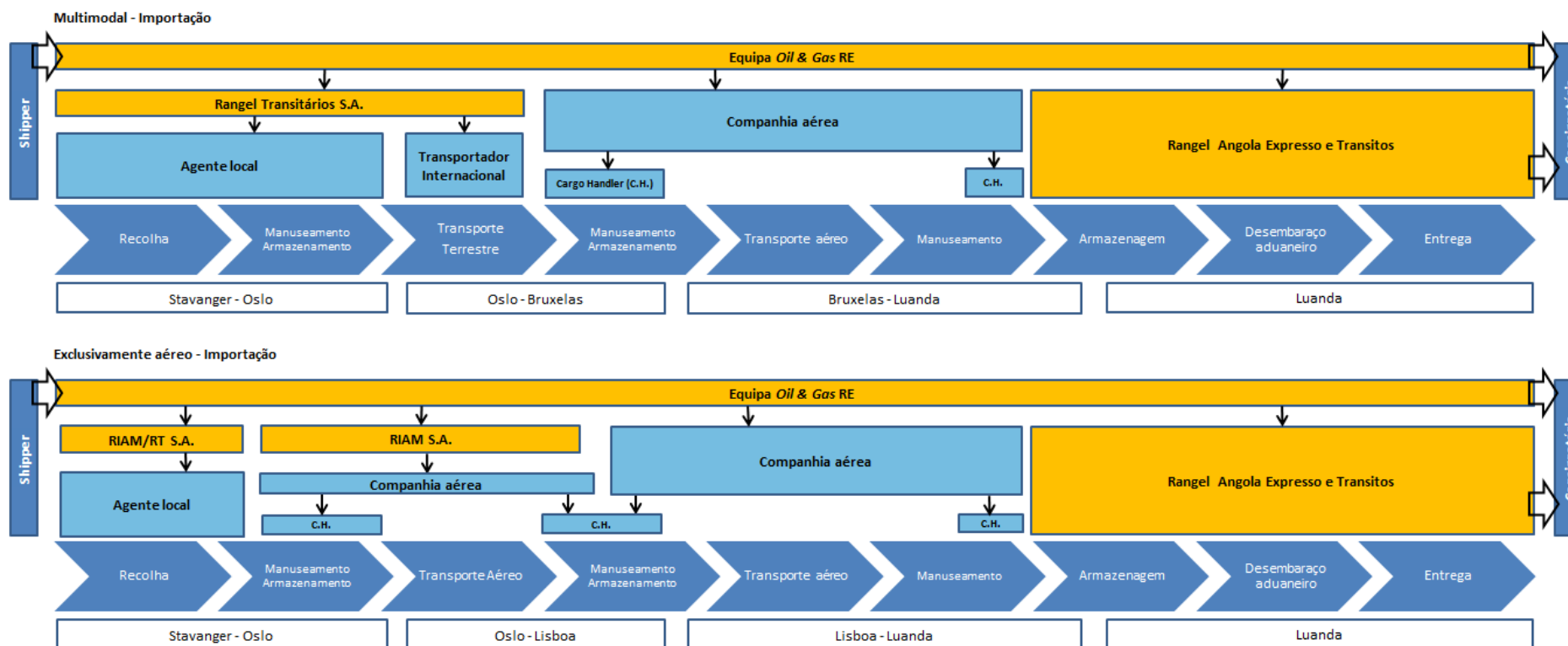


## ANEXO M: Rede de ligações da Panalpina



“Panalpina Fact Sheet”, 5 Março de 2014, Página 2 de 3

## ANEXO N: Cadeia de valor de manuseamento de carga e respetivos intervenientes num fluxo de importação



## ANEXO O: Exemplo de tabela de custos de frete aéreo

Companhia aérea	Produto	ORIGEM	DESTINO	FUEL		SCC			CHC				Frete								Air Plane	Limitações de dimensões			Dimensões peso
				p.kg	Aplicavel a:	p.kg	min.	Aplicavel a:	p.kg	min.	max.	Aplicavel a:	min.	Normal	>45	>100	>300	>500	>1000	>3000		Altura	Comprimento	Largura	
XXX	General	XXX	XXXX	1,11 €	Peso Tax.	0,15 €	15,00 €	Peso Tax.	0,02 €	2,00 €	20,00 €	Peso Bruto	40,00 €	1,65 €	1,65 €	1,45 €	1,45 €	1,45 €	1,45 €	1,45 €	Airbus Industrie A330-200	300	213	157	300

## ANEXO P: Exemplo de tabela de custos de transporte terrestre doméstico

Pick Up / Delivery Zip Code	Weighr intervals												
	-50 kg	51-100	101-200	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	701-800	801-900	901-1000	+1000kg (for Kg)	+3000kg (for Kg)
XXXX-XXXX Charge	423	530	744	958	1172	1387	1601	1815	2029	2243	2457	220	200
XXXX-XXXX Charge	713	873	1194	1515	1836	2157	2478	2799	3120	3441	3762	350	300

Aos valores apresentados na tabela foi aplicado um coeficiente de distorção de custos.

## ANEXO Q: Tabela das características das rotas exclusivamente aéreas, com coordenadores

Nº da Rota	Line - Haul	Combinação	Coordenadores	Tempo de trânsito médio (dias uteis)	Peso máx/ volume	Dimensões max		
						Altura	Comprimento	Largura
1	LAD - LIS- OSL - Localidade	Avião + Avião + Domestico	RE (TAAG) + RIAM (TAP) + RT (Nortrail)	5	850	140	110	80
2	LAD - LIS- OSL -Localidade	Avião + Avião + Domestico	RE (TAAG) + RIAM (TAP) + RT (Nortrail)	5	850	160	120	50
3	LAD - LIS - SVG	Avião + Avião + Domestico	RE (TAAG) + RIAM + RIAM	6	200	140	120	80
4	LAD - OPO - SVG	Avião + Avião + Domestico	RE (TAAG) + RIAM + RIAM	6	200	140	120	80
5	LAD - OPO - ABZ	Avião + Avião + Domestico	RE (TAAG) + RIAM (BA) + RIAM	4	300	160	120	80
6	LAD - LIS - ABZ	Avião + Avião + Domestico	RE (TAAG) + RIAM (BA) + RIAM	4	300	160	120	80
7	SVG - LIS - LAD	Domestico + Avião + Avião	RIAM + RIAM + RE (TAAG)	6	200	140	120	80
8	SVG - OPO - LAD	Domestico + Avião + Avião	RIAM + RIAM + RE (TAAG)	6	200	140	120	80
9	Localidade - OSL - LIS - LAD	Domestico + Avião + Avião	RT (Nortrail) + RIAM (TAP) + RE (TAAG)	5	850	140	110	80
10	Localidade - OSL - LIS - LAD	Domestico + Avião + Avião	RT (Nortrail) + RIAM (TAP) + RE (TAAG)	5	850	160	120	50
11	ABZ - LIS - LAD	Domestico + Avião + Avião	RIAM + RIAM (BA) + RE (TAAG)	4	300	160	120	80
12	ABZ - OPO - LAD	Domestico + Avião + Avião	RIAM + RIAM (BA) + RE (TAAG)	4	300	160	120	80

## ANEXO R: Resultado de margem operacional com simulação de envios teste nas rotas exclusivamente aéreas

Nº da Rota	Nº do envio	Teste P	Teste A	Teste C	Teste L	Final	%Margem Bruta 12\$/Kg	%Margem Bruta 17\$/Kg
1	1	Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
2		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
3		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
4		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
5		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
6		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
7		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
8		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
9		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
10		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
11		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
12		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
1	2	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	56%	69%
2		Ok	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
3		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
4		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
5		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
6		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
7		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
8		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
9		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	50%	65%
10		Ok	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
11		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
12		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
1	3	Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
2		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
3		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
4		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
5		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
6		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
7		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
8		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
9		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
10		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
11		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
12		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-

1	4	Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
2		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
3		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
4		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
5		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
6		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
7		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
8		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
9		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
10		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
11		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
12		Falha Peso	Ok	Ok	Falha Largura	Falha	-	-
1	5	Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
2		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
3		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
4		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
5		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
6		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
7		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
8		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
9		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
10		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
11		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
12		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
1	6	Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
2		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
3		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
4		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
5		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
6		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
7		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
8		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
9		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
10		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
11		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
12		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
1	7	Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
2		Ok	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
3		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
4		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
5		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
6		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
7		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
8		Falha Peso	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
9		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
10		Ok	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
11		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-
12		Falha Peso	Ok	Falha Comprimento	Falha Largura	Falha	-	-

## ANEXO S: Exemplo de rubricas utilizadas no transporte terrestre

Destino	Origem	Tipo de Veículo	Restrições dimensionais (cm)			Peso total Admissível Kg		Peso máximo	Custo	Tempo Transito
			Altura	Comprimento	Largura	Metro de estrada	Por volume			
OSL	LIS	TIR	270	1360	243	1850		24000	2,0	5
OSL	LIS	Furgão	180	430	160		1200	1200	0,9	3
OSL	LIS	Caixa	200	450	200		1000	1000	1,0	3
OSL	LIS	Mini TIR 1	250	600	245		2800	7500	1,5	3
OSL	LIS	Mini TIR 2	250	600	245		5000	12000	1,6	3

Aos valores apresentados na tabela na coluna custos, foi aplicado um coeficiente de distorção.



## ANEXO T: Tabela das características das rotas multimodais, com coordenadores

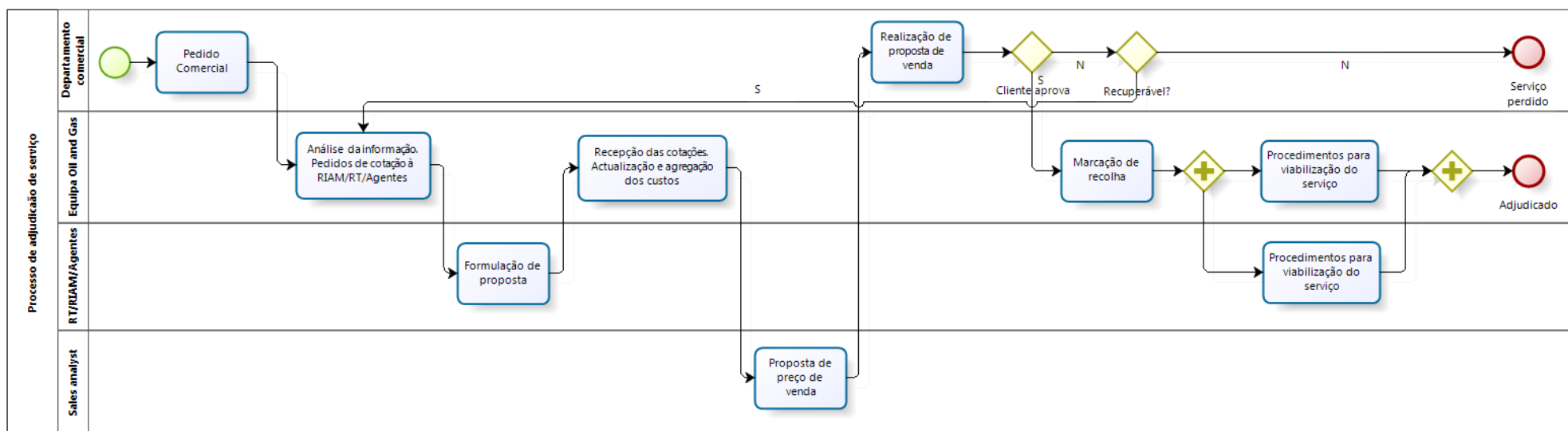
Nº da Rota	Line - Haul	Combinação	Coordenadores	Tempo de transito médio (dias uteis)	Peso máx/ volume	Dimensões max		
						Altura	Comprimento	Largura
13	LAD - BRU - OSL - Localidade	Avião + Terrestre + Domestico	RE (TAAG Cargueiro) + RT + RT	9	11000	270	600	243
14	LAD - BRU - ABZ	Avião + Terrestre + Domestico	RE (TAAG Cargueiro) + RT + RT	9	11000	270	600	243
15	LAD - LIS - OSL - Localidade	Avião + Terrestre + Domestico	RE (TAAG) + RT + RT	7	999	155	310	230
16	LAD - OPO - OSL - Localidade	Avião + Terrestre + Domestico	RE (TAAG) + RT + RT	7	999	155	310	230
17	LAD - LIS - ABZ	Avião + Terrestre + Domestico	RE (TAAG) + RT + RT	7	999	155	310	230
18	LAD - OPO - ABZ	Avião + Terrestre + Domestico	RE (TAAG) + RT + RT	7	999	155	310	230
19	Localidade - OSL - BRU - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	RT + RT + RE (TAAG Cargueiro)	9	11000	270	600	243
20	ABZ - BRU - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	RT + RT + RE (TAAG Cargueiro)	9	11000	270	600	243
21	Localidade - OSL - LIS - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	RT + RT + RE (TAAG)	7	999	155	310	230
22	Localidade - OSL - OPO - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	RT + RT + RE (TAAG)	7	999	155	310	230
23	ABZ - LIS - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	RT + RT + RE (TAAG)	7	999	155	310	230
24	ABZ - OPO - LAD	Domestico + Terrestre + Avião	RT + RT + RE (TAAG)	7	999	155	310	230

# ANEXO U: Resultado de margem operacional com simulação de envios teste nas rotas multimodais

Nº da Rota	Nº do envio	Teste P	Teste A	Teste C	Teste L	Final	%Margem Bruta 12\$/Kg	%Margem Bruta 17\$/Kg
13	1	Ok	Ok	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
14		Ok	Ok	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
15		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
16		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
17		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
18		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
19		Ok	Ok	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
20		Ok	Ok	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
21		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
22		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
23		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
24		Ok	Falha Altura	Falha Comprimento	Ok	Falha	-	-
13	2	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	1%	30%
14		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	3%	31%
15		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	28%	49%
16		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	29%	50%
17		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	42%	59%
18		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	42%	59%
19		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	6%	34%
20		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	6%	34%
21		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	42%	59%
22		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	43%	60%
23		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	44%	61%
24		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	45%	61%
13	3	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	14%	39%
14		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	16%	41%
15		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
16		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
17		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
18		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
19		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	19%	43%
20		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	19%	43%
21		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
22		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
23		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
24		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-

13	4	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	38%	56%
14		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	39%	57%
15		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
16		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
17		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
18		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
19		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	42%	59%
20		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	41%	58%
21		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
22		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
23		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
24		Falha Peso	Ok	Ok	Ok	Falha	-	-
13	5	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-16%	18%
14		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-14%	20%
15		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
16		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
17		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
18		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
19		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-11%	22%
20		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-10%	23%
21		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
22		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
23		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
24		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
13	6	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	32%	52%
14		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	32%	52%
15		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
16		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
17		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
18		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
19		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	36%	55%
20		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	34%	53%
21		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
22		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
23		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
24		Ok	Falha Altura	Ok	Ok	Falha	-	-
13	7	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	44%	60%
14		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	45%	61%
15		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	65%	75%
16		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	65%	75%
17		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	69%	78%
18		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	69%	78%
19		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	47%	63%
20		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	46%	62%
21		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	69%	78%
22		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	69%	78%
23		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	68%	77%
24		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	68%	77%

## ANEXO V: Swimlane do processo de adjudicação de serviço



## ANEXO X: Matriz de responsabilidades do fluxo de informação para o caso de importação

